3 1761 07480597 9

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Toronto

http://www.archive.org/details/deroceanoderphys00schi

W. Hermann

Der Ocean

oder

physisch-geographisch-historische Beschreibung des Weltmeers

und

seiner einzelnen Theile.

Nach

Humboldt, Marmier, Forster, Cook, Magelhaens, Montfort, d'Urville, auch Plinius, Herodot, Strabo u. v. A.

zur

Belehrung und Unterhaltung für die reifere Jugend und den gebildeten Naturfreund überhaupt bearbeitet

von

G. Schilling.

W. Hermann.

Stuttgart
1845
Verlags-Bureau.

568848
16.9.53

GC
11
S35

Vorwort.

Geographien und historische wie physische Beschreibungen des Festlandes besitzen wir in Menge und in allen Formen, Ausdehnungen und Tendenzen; eine eigentliche Geographie desjenigen Theils der Erde aber, welchen wir insbesondere das Meer, den Ocean, das Weltmeer nennen, und zwar eine solche Geographie desselben, die sich zugleich auf historischer wie physischer Grundlage bewegt, auch außerdem weniger nach höherer wissenschaftlicher Bedeutung, als vielmehr nach der Form eines belehrenden Unterhaltungs-, eines wirklichen Lese- und Schulbuchs für unsere Jugend und überhaupt den gebildeteren Naturfreund aus dem Gros des Volkes strebt,

ein solches Buch schien mir dennoch, d. h. ungeachtet so manchen dazu vorliegenden einzelnen oder allgemeinen Materials, unserer gesammten Literatur zu fehlen. Gewiß konnte die Ursache von diesem ungleichen Verhältnisse, diesem Mangel, nur in dem ungleich höheren Interesse liegen, das, für den größeren Haufen der Bewohner des Festlandes, bisher auf der Kenntniß dieses, als auf der Kenntniß des, zudem den Meisten weit entfernt liegenden, für Menschen unbewohnbaren Oceans ruhete. Alles dahin gehörige Wissen war der Bedürftige oder Verlangende, weil die gewöhnlichen Geographien im Durchschnitt so viel als gar Nichts dafür, dazu und davon enthalten, zum größten Theile genöthigt, aus größeren naturhistorischen, naturwissenschaftlichen, Reise-Werken, auch einzelnen Monographien ꝛc. zu entlehnen. Solche aber liegen nicht allein, schon um ihres hohen Preises willen, nur den Wenigsten vor, sondern können auch, als meist durchaus wissenschaftlich gehaltene und sehr umfangreiche Bücher, im Durchschnitt nur von den Wenigsten gebraucht, mit Nutzen gelesen, studirt werden. Indessen ist das Leben, und namentlich im Laufe des gegenwärtigen Jahrhunderts, ein ganz anderes geworden. Die ungeheueren, riesigen, anstaunens- und bewundernswerthen Vervollkommnungen der Verkehrsmittel, besonders der Schifffahrt, welche von Jahr zu

Jahr sich folgten und noch tagtäglich mehre entstehen, haben die durch Jahrtausende erbauten Scheidewände zwischen Völkern und Nationen mit einem Male durchbrochen, niedergerissen, und den Menschen gezwungen, sich mehr und mehr als Bürger der Welt, nicht blos eines Landes, Staats oder Erdtheils, anzusehen, zu erkennen und zu begreifen. Nationen, welche früher und vor einem halben Jahrhundert noch kaum dem Namen nach sich kannten, stehen jetzt in den lebhaftesten Handels- und andern Verbindungen, und das Meer, das sie trennte, erscheint ihnen tagtäglich immer deutlicher blos als das Band, über das die Pole und alle Wände der Erde stets inniger sich die Hand reichen. Natürlich mußte damit auch nicht allein das Interesse der Bewohner der verschiedenen einzelnen Erdtheile für einander wachsen, sondern zugleich die Nothwendigkeit einer genaueren Kenntniß der Verbindungs-Mittel und Wege zwischen diesen sonst sich so fremden und fernen, jetzt aber eben so nahen als verwandten Völkerverbande erstehen. Die überraschend weite und stets allgemeinere Ausdehnung, welche das geographische und naturhistorische Wissen und Studiren in den letzten Jahrzehenten auf so höchst bewunderungswürdige Weise gewonnen, war nicht etwa blos ein Drang höher erwachter innerer geistiger Cultur und Bil-

dung, sondern sie war mehr noch der Ausdruck und das Ergebniß eines wahrhaftigen und von Tag zu Tag stets drückender gefühlten Lebensbedürfnisses. Daher verstanden auch diejenigen unter den neueren Geographen und überhaupt Erdbeschreibern, welche über das eigentliche Festland hinaus weiter und tiefer auch in den blos von Wasser-umspülten Theil der Erde uns zu führen strebten, ihre Aufgabe (nach meinem Dafürhalten) noch nicht recht, welche meinten, daselbst blos von „Wundern" der Natur und dergl. mehr uns vorerzählen zu müssen. Seitdem wir von „deutschen Brüdern und Gemeinden" in Amerika, ja in allen Welt- und Erdtheilen reden und zu reden gewohnt geworden sind, seitdem Handel und Industrie, Politik und Wissenschaft ihre Verbindungen, Erwerbs- und Absatzpunkte nicht mehr rechts und links blos beim nächsten besten Nachbar aufsuchen und anknüpfen, sondern nach allen Polen, bis an alle Enden und Kreise der Welt, gen Ost und West, Nord und Süd weit über alle Meere hinaus in dieser Beziehung ihre Arme ausstrecken, und seitdem auch das Interesse für solch' lebendigen Verkehr aller Völker und Nationen unter einander nicht etwa mehr blos in den oberen Regionen der Gesellschaft seinen Wahlplatz aufgeschlagen hat, sondern bis tief ins Volk hinein, in das eigentlichste Herzblut desselben, seinen innersten Kern gedrungen

ist, fordert der Unterricht über diesen und zudem wunderbarsten, erhebendsten und erhabensten reichsten Theil des Erdballs, über das, was wir Ocean heißen, etwas Weiteres und Mehr noch, nämlich eine wenn nicht erschöpfende, doch klare Darstellung aller Verhältnisse, Um- und Zustände, die, ein leicht überschauliches Bild von dem Ganzen wie dem Einzeln, zugleich einfach und doch auch lebendig genug ist, dem Volke und behufs dieses namentlich der Jugend, dieser Trägerin aller durchgreifenderen Volkskultur, zu ebenso bequemer als für alle Lebensfälle ausreichender Orientirung zu dienen. Ich habe in nachstehendem Buche versucht, ein solches Bild oder vielmehr eine soartige Geographie von dem Meere zu geben: ob die Lösung der Aufgabe mir gelungen? müssen oder mögen Andere entscheiden. Jedenfalls wird der Versuch als solcher sein Recht behaupten und die Arbeit an sich selbst glauben dürfen. Welche Quellen und Mittel ich dabei, außer mancher selbst, durch frühere nicht unbedeutende Reisen auf dem weiten gewaltigen und zu so vielen wahrhaftigen Gottgedanken anregenden Oceane, gemachten Erfahrung, benützte, ist auf dem Titel und weiter häufig auch im Buche selbst gesagt worden. Sie alle, die hunderte von touristischen und sonst daher gehörigen Werken, aus denen ich schöpfte, und bei

jeder Gelegenheit zwar zu nennen, war nicht möglich und widersprach überdem der einmal gewählten Form. Nun — wenn ich nur Nichts, wenigstens nichts Wesentliches übersah und stets vom anerkannt besten Stoffe wählte, dann wird auch der bloße Versuch seinen Nutzen nicht verfehlen, da die Nothwendigkeit einer endlichen Ausgleichung des geographischen Wissens in Schule und Haus zwischen Land und Meer mir zur Ueberzeugung geworden.

Stuttgart, im Oktober 1845.

G. Schilling.

Inhalts-Uebersicht.

Erster oder allgemeiner Theil.

Seite.

Erstes Kapitel. Der Ocean oder allgemeine Meerkunde 3

Zweites Kapitel. Eintheilung des Weltmeers in seine einzelnen Theile oder allgemeine geographische Beschreibung des Oceans 10

Drittes Kapitel. Von dem Meerwasser, seinem Geschmacke, seinen Bestandtheilen und übrigen Eigenschaften 29

Viertes Kapitel. Die Meeresfläche oder der horizontale Stand des Meerwassers 44

Fünftes Kapitel. Bewegungen des Meerwassers 52

a. Wellenbewegung 54

b. Ebbe und Fluth 66

c. Die Strombewegungen 85

Sechstes Kapitel. Die verschiedene Tiefe des Meers und Beschaffenheit des Meergrundes . . 105

(Zugleich über die verschiedenen Mittel, die Tiefe des Meers zu erforschen, als: Loth, Barometerflasche, Taucherglocke ꝛc.)

Seite.

Siebentes Kapitel. Die Meerbevölkerung oder allgemeine Naturgeschichte des Weltmeers . . . 129

Achtes Kapitel. Besondere merkwürdige Erscheinungen im Weltmeere, welche durch zufällige äußere oder innere Kräfte erzeugt werden 134
(Schiffsbahn, Brackwasser und Brackgut, Fata Morgana, Wasserhosen, Wasserberge ꝛc.)

Neuntes Kapitel. Die Kunst, das Meer zu befahren, oder das Nöthigste aus der Schifffahrts-Kunst und Kunde 168
(Historisch-technische Beschreibung.)

Zweiter oder besonderer Theil.

Erstes Kapitel. Das Nord- und nördliche Eismeer mit seinen verschiedenen einzelnen Theilen . 231

a. das deutsche Meer oder die Nordsee 234
(Südersee. — Skager-Rack. — Cattegat. — Sund. — Große und kleine Belt nebst den übrigen Straßen, Busen und Buchten.)

b. das Baltische Meer oder die Ostsee 241
(Flemhäder See. — Finnische See. — Botnische See. — Mälarsee ꝛc.)

c. das Irische Meer 252

d. das nördliche Eismeer 256
(Das weiße Meer. — Das heilige Meer. — Die Baffinsbay. — Das Karische Meer. — Die Beerings- und übrigen Sunde und Straßen.)

e. das Kamtschatkische Meer 285

Seite.

f. das Ochotzkische Meer 290
g. die Hudsonsbay 295
h. Merkwürdigkeiten und Schätze des Nord- und nördlichen Eismeers 300
(Eis, Pack- und Treibeis. — Treibholz. — Lebende Bewohner.)

Zweites Kapitel. Das atlantische Meer oder der atlantische Ocean mit seinen einzelnen Theilen . . 377
a. das atlantische oder nordatlantische Meer . . . 382
aa. das Biscayische Meer 382
bb. das mittelländische Meer 386
(Das toskanische Meer. — Das jonische Meer. — Das adriatische Meer. — Das ägeische Meer oder der Archipel. — Das Marmora-Meer und die Dardanellen ꝛc.)
cc. das schwarze Meer 401
dd. das mexikanische Meer 429
ee. das karaibische Meer 430
b. das äthiopische Meer 433
c. die Bewohner, Merkwürdigkeiten und Schätze des atlantischen Oceans und seiner großen selbstständigen Busen, des mittelländischen und schwarzen Meers . . . 441

Drittes Kapitel. Der indische Ocean . . 506
a. das arabische Meer 508
(Rothes Meer oder arabischer Meerbusen. — Persisches Meer.)
b. das bengalische Meer 518
c. das chinesische Meer 522
d. der Java-, Sunda-, Banda- und Celebessee nebst ihren verschiedenen Straßen 525
e. das eigentliche indische Meer 528
f. Spezielle Naturgeschichte des indischen Oceans . . 531

Seite.

Viertes Kapitel. Der große Ocean . . . 554
a. Nördlicher Theil oder die Nordsee 473
(Gelbes Meer. — Japanisches Meer.)
b. Mittlerer Theil oder das sogenannte stille Meer . . 575
c. Südlicher Theil oder die Südsee 576
d. Naturgeschichte des großen Oceans 581
Fünftes Kapitel. Das Südmeer mit seinem innersten Polartheile, dem südlichen Eismeere . . 591

Anhang. Kurze geographische Beschreibung der merkenswerthesten, d. h. größten wirklichen Binnenmeere oder Landseen 596

Erſter oder allgemeiner Theil.

W. Hermann.

Erstes Kapitel.

Der Ocean

oder

Allgemeine Meerkunde.

Derjenige Theil der Welt, auf welchem wir wohnen und den wir als eine ovale Kugel uns denken müssen, die frei in der Luft schwebt, von dieser getragen wird, aber mittelst ihrer eigenen elektrischen und magnetischen Kraft sich innerhalb der Zeit von 24 Stunden immer einmal um sich selbst, um ihre eigene Axe und dergestalt zwar fortschwebend in der Luft dreht, daß sie innerhalb einer Jahreszeit den Kreis um die Sonne in elyptischer Laufbahn vollendet und so alle Eigenschaften eines Planeten in sich verbindet, — dieser Theil der Welt, den wir Erde nennen, zerfällt auf seiner Oberfläche in zwei große aber ungleiche Hälften, von denen die eine das Element des Wassers und die andere das Element der Erde in sich begreift, beide mit dem dritten Elemente der Luft in unmittelbare Verbindung setzend. Jene erste, die Wasserhälfte, welche in ihrer Gesammtmasse das Meer, das Weltmeer oder auch, und so zwar in ziemlich allen Sprachen, der Ocean genannt wird, ist die größere. Man nimmt allgemeinhin gemeiniglich an, daß die gesammte Kugelfläche der Erde 9 Millionen Quadratmeilen umfaßt, aber nur $2\frac{1}{2}$ Millionen Meilen davon auf festen trockenen Boden, und die andern $6\frac{1}{2}$ Mill.

Meilen auf den Wassertheil kommen. Doch auch diese Berechnung ist noch keineswegs genau und richtig, vielmehr beträgt die gesammte Oberfläche der Erdkugel circa 9,261,900 geographische Quadratmeilen, und von diesen sind kaum 2,339,600 Meilen fester, trockener Boden, die anderen dagegen mit Wasser überspült. Der Gesammtumfang jener Wassertheile, welche wir in ihrem Zusammenhang den Ocean oder das Weltmeer heißen, beträgt somit fast drei Viertheile der Gesammtoberfläche der Erde. Sicher auch war die Meeresfläche ursprünglich noch größer, und man kann annehmen, daß zu Anfang aller Dinge der ganze Erdball mit Wasser überspült wurde, aus dem sich erst nach und nach, gleich einer Venus, trockene Flächen mit ihren Hügeln und Bergen hervorhoben und einen Wohnplatz bildeten für die lebendigen und todten Geschöpfe, die im Wasser nicht zu gedeihen vermochten. Dies beweisen die vielen Veränderungen, welche im Laufe der Zeit, wie die Geschichte lehrt, mit den einzelnen Theilen sowohl des sogenannten Festlandes als des Meeres vorgingen, indem dieselben bald größer, bald kleiner sich gestalteten und indem deren bald mehrere bald wenigere zum Vorschein kamen, und entdeckt wurden an Stellen, wo man vordem nie dergleichen gesehen hatte. Auch scheinen das die Formen und Gestalten der einzelnen größeren oder kleineren Erdflächen zu beweisen, indem dieselben bald mehr bald weniger zerstreut aus der Wasserfläche hervorragen. Zwar reden wir von einem Continent, d. h. einem festen Lande (Festland), einer zusammenhängenden ganzen Erdfläche, aber im Grunde giebt es doch wohl keinen eigentlichen Continent. Was wir darunter verstehen, ist nur ein größerer, aber immer vereinzelter Theil, wie etwa Europa und Asien, oder Afrika, Amerika, des ganzen Erdbodens; daher wir die verschiedenen Continente ganz richtig auch unter dem Namen Erdtheile begreifen. Blos in größeren oder kleineren einzelnen Stücken, in bald größeren bald kleineren einzelnen Inseln und Insel-

gruppen ragt das abgetrocknete Land über die Meeresfläche, aus dem Wasser, empor. Das Meer dagegen umspült in einem ununterbrochenen Zusammenhange diese einzelnen abgetrockneten Landtheile, und lassen wir den materiellen Begriff von dem Worte hinweg, so ließe sich eher von einem Meer- denn von einem Erd-Continente reden. Wäre dieses nicht, so hätten wir auch kein eigentliches Meer, kein Weltmeer, keinen Ocean, sondern hätten nur lauter Meere und Seen. Diese aber, die Seen, d. h. Wasserflächen, welche rund um von trocknem Lande eingeschlossen werden und daher in diesem gleichsam wie vereinzelte große Wasserbehälter liegen, sind nur gering und so gering an Anzahl, daß sie bei Betrachtung des ganzen großen Meerzusammenhangs, der die Erde umspült, außer aller Rechnung liegen.

Uebrigens reden wir demungeachtet auch wohl von verschiedenen Meeren und Seen, und theilen — wie wir gleich nachher erfahren werden — den ganzen großen Ocean, das allgemeine Weltmeer, in solche ein. Es kommt dies von der Verschiedenheit der Richtung her, in welcher das allgemeine Weltmeer die Erde oder vielmehr die einzelnen Erdtheile umspült. Bald nämlich liegen diese weiter, bald näher von einander entfernt, und indem sie sich oft beinahe mit ihren äußersten Rändern berühren, entstehen gewissermaßen Abgränzungen, bald größere bald kleinere Meerbecken, die dann insbesondere und als einzelne Meere und Seen benannt sind, welche letztere immer aber, wenn auch nur auf schmalen Strichen und bis auf wenige Ausnahmen, miteinander zusammenhängen. Wo dies der Fall ist, und wo also die umspülten Länder sich bis auf eine geringe Entfernung mit ihren Gränzen oder Rändern nähern, entstehen Meer-Straßen oder Meer-Engen, die ebenfalls meistens ihren eigenen Namen führen, um dadurch jene Abgränzungen der einzelnen Meertheile näher noch zu bezeichnen. Geschieht die Umspülung dergestalt oder in einer solchen

Richtung, daß das Wasser gewissermaßen wie eine Zunge tiefer in einen Landtheil hineinreicht, so bildet es hier einen Meerbusen oder eine Meerzunge, so wie umgekehrt auch ein schmaler Landstrich, der weiter in das Meer hineinreicht, eine Landzunge oder ein Landbusen genannt zu werden pflegt. Meerbusen sind also immer den Halbinseln oder den blos halb umspülten Landtheilen entgegengesetzt und machen sich merklich durch ein tieferes Eindringen der Meeresfläche in größere feste Landtheile mit mehr oder weniger abgerundeter Form. Streichen sie dann dergestalt lang am Lande hin, daß sie noch viel und weit mit dem eigentlichen und großen Meere zusammenhängen, so heißen sie Golfe oder Golfo, auch mit deutscher Endung wohl blos Golf; und gehn sie dergestalt tiefer ins Land hinein, daß sie nur durch eine sogenannte Straße oder Enge mit dem großen Meeresbecken zusammenhängen, so heißen sie Bay. Indessen verwechselt man auch wohl beide Namen, die Bayen und Golfe miteinander. Ist die Bay nur klein, von geringem Umfange, so heißt sie insbesondere Bucht. Eine Bucht, welche sich von Natur aus zum Landen und Anfahren der Schiffe eignet, ist eine Anfuhrt, und mußte sie erst durch menschliche Kunst insbesondere dazu eingerichtet werden, so heißt sie Hafen. Der äußerste Rand, womit ein Landtheil das Meer berührt, oder wo dieses unmittelbar jenen bespült, heißt Küste. Sind diese Küsten so eingerichtet, daß Schiffe daran landen oder Anker werfen können, ohne daß sie eigentliche Buchten, Golfe oder was dergleichen bilden, so nennen wir den Wassertheil vor und um ihnen Rheden. Für Meerengen — ward vorhin schon bemerkt — sagt man auch wohl Straßen, und noch weiter werden dafür die Namen Sunde und Belte gebraucht, in welchem Falle sie aber schon eine größere Breite und Länge haben müssen. Meerengen, durch Kunst gebildet, d. h. Straßen, welche von Menschen durch Ausgraben eines Landstrichs

bewirkt wurden, um zwei Meertheile auf einer Stelle mit einander zu verbinden, wo vorher Land war, heißen Canäle (Canal). Dergleichen können sich daher immer nur auf Erdzungen oder längern Halbinseln befinden, um mit den Schiffen queer durch dieselben hindurchfahren zu können und nicht, um von dem einen Meertheil, von welchem die Halbinsel oder Erdzunge umspült wird, in den andern zu gelangen, ganz um diese herum fahren zu müssen.

Jene gewissermaßen von dem großen und allgemeinen Weltmeer abgerissenen Wasser- oder Meerestheile, die ringsum vom festen Lande eingeschlossen werden, sind — sagte ich vorhin schon — im Verhältniß zu der ganzen Wassermasse, die den Erdboden umströmt, sowohl nach Zahl als nach Umfang nur gering. Zum Unterschiede von den auf angegebene Weise sich gebildeten einzelnen Theilen des großen Weltmeers nennt man sie Seen, oder in der einfachen Zahl der See, ein See, ein Landsee, und bei besonders großem Umfange ein Binnenmeer, während einer jener Theile, wird ihm der Name „See" beigelegt, die See heißt.

Die Formen und Lagen der verschiedenen Meertheile, als: Seen, Straßen, Engen, Busen, Zungen, Golfen, Bayen, Buchten ꝛc. erkennt man durch den ersten aufmerksamen Blick auf die Karte, die ein Bild gibt von der gesammten Oberfläche der Erdkugel.

Der Grund, warum ein so unverhältnißmäßig größerer Theil dieser Oberfläche von Wasser überspült ist (s. oben), dürfte in den Bedürfnissen der gesammten Thier-, Pflanzen- und Mineralwelt des sogenannten Fest- oder (besser) trockenen Landes gesucht werden müssen. Ohne Wasser nämlich, als die nächste und ursprünglichste elementarische Kraft, vermag die Welt niemals und nirgends zu gedeihen, und durchströmen nun auch viele kleinere und größere Flüsse, so wie viele kleinere und größere (Land-) Seen den im Ganzen über der

Meeresfläche trocken liegenden Erdboden, so reichen solche doch nicht allein noch keineswegs hin, alle jene Bedürfnisse in genügendem Maaße zu befriedigen, sondern sie selbst auch würden zweifelsohne nach und nach versiegen, austrocknen, erhielten sie nicht fortwährend von einem noch größern und unversiegbaren Wasserbehälter, welcher nun das Meer ist, die nöthige Nahrung. Außerdem auch scheint das zweite Element, die Luft, nur durch eine unaufhörliche und genügende Ausfüllung mit Wasserdünsten die nöthige Kraft und Eigenschaft zu besitzen, dem, was auf dem festen Lande lebt und entsteht, als das dienen zu können, was sie ihm seyn soll, nämlich als ein weiteres elementarisches Mittel der Existenz; und ist nun die Luft in einer ununterbrochenen Weite über und um den ganzen Erdball her verbreitet, so mußte der Theil desselben, von welchem sie jene Dünste nicht zu beziehen vermag, nothwendig ein dergestalt verhältnißmäßig kleinerer seyn, daß die Lücken, die dadurch entstehen, leicht ausgeglichen werden können durch die Masse, Größe und Weite des andern stets mit der Luft in solcher gegenseitigen Wechselwirkung stehenden Theils. Unaufhörlich steigen Wassertheile in sogenannten Dünsten in die Luft und reinigen dieselbe von den mephitischen, wahrscheinlich aus der trockenen Erde in sie emporgestiegenen Theilen, welche sie bei längerem Bestehen und Anhäufen zum Einathmen unerträglich machen würden, und unaufhörlich auch trägt die Luft wieder jene Dünste bald in größeren, dickeren, bald in kleineren, dünneren Massen über das trockene Land hinweg, dasselbe damit nährend in allen seinen produktiven Kräften.

So scheint es also — um die Frage noch einmal in Kürze zu beantworten — daß die unverhältnißmäßig größere Wasser- als trockene Land-Masse auf der Oberfläche der Erdkugel nothwendig war, theils um die befruchtenden Quellen und Flüsse in dieser, der Landmasse, stets ergiebig, theils um die Luft durch den ewigen chemischen Prozeß stets nahrhaft und brauch-

bar zu erhalten. Im beständigen wechselseitigen Verkehre stehen demnach die drei Elemente oder Urkräfte der Schöpfung, Meer, Luft und Erde, den großen stetigen Kreislauf der Natur erhebend und erzeugend oder entwickelnd den ersten organischen Stoff, der selbst zur Erzeugung und Ernährung der schlechtesten und unnützlichst scheinenden der Pflanzen, des Mooses, nothwendig ist. Und so ist das Meer nicht etwa blos das Band, das die einzelnen Länder, die es auf der Oberfläche der Erde zu trennen scheint, wieder mit einander verbindet, sondern die ganze Natur auch, so weit wir dieselbe kennen, knüpft es zu einem Ganzen; es ist das erste einfachste Organ aller lebensvollen Thätigkeit auf dem Erdboden; ist nicht nur die Mutter aller Gewässer, aller Quellen, Seen und Flüsse, die es durch seine Ausdünstungen oder durch jene Durchdringung des Innern der Erde mit weiterem Wasser versorgt, sondern gleichsam alles dessen, was da ist in und auf dieser Welt, die Erde heißt. Was könnte daher wichtiger seyn, als es, dieses Meer, genauer kennen zu lernen? in seinem Ganzen wie in seinen einzelnen Theilen zu verstehen, zu begreifen und zu ermessen? — Wird doch auch jetzt noch — wie wir weiterhin erfahren werden — das Meer von einer ungleich größeren, unnennbar verschiedenern Art von Thieren und Gewächsen bewohnt, die den Menschen zur Nahrung und überhaupt zum Leben dienen: mit ihrer Wohnung werden auch solche uns klarer und bekannter werden, und mit ihnen dürfen wir auch die Kenntniß ihrer Wohnung nicht versäumen, so wie die Kenntniß dessen, was der menschliche Geist ersonnen hat, diese Wohnung wirklich untersuchen, jenes Band zwischen den verschiedenen einzelnen Landstrichen zu wechselseitigem Verkehr dieser verwenden, und so die ursprünglich elementarische Kraft, die im Meere lebt, zu einer weitern des menschlichen Lebens insbesondere noch erheben zu können.

Zweites Kapitel.

Eintheilung des Weltmeers in seine einzelnen Theile

oder

allgemeine geographische Beschreibung des Oceans.

Wie bereits im vorhergehenden Kapitel bemerkt, haben die verschiedenen Richtungen und Formen, in welchen der Ocean oder das Weltmeer die Erde umspült und die einzelnen bald größeren, bald kleineren trockenen Theile derselben durchschneidet und mehr oder weniger von einander trennt, zu einer besondern Eintheilung seiner in mehrere einzelne, nach bestimmter Abgränzung bemessene größere Theile Veranlassung gegeben, die für sich wieder Meere oder Seen insbesondere mit noch weiterer specieller Bezeichnung genannt werden, und die dann je nach ihrer Form, Lage und Richtung abermals in noch kleinere Abtheilungen zerfallen, welche ebenfalls bereits im vorhergehenden Kapitel klassificirt wurden.

Jener großen Hauptmeere, in welche demnach der ganze Ocean oder das Weltmeer zunächst getheilt zu werden pflegt, sind fünf, nämlich das sogenannte Nordmeer mit seinem innersten Theile des nördlichen Eis- oder Polar-Meers, das sogenannte atlantische Meer oder der atlantische Ocean, der auch wohl das westliche oder amerikanische Weltmeer genannt wird, das indische oder östliche Meer, das große Meer, welches Andere auch wohl insbesondere unter dem Namen Ocean begreifen, und endlich das Südmeer mit seinem innersten Theile des südlichen Eis- oder Polarmeers.

Das Nordmeer, das seinen Namen von daher trägt, weil es den nördlichen Theil der Erdkugel umspült, reicht vom 50. Grade nördlicher Breite, also in Europa ungefähr von dem Kanale zwischen England und Frankreich, in Asien von Kamschatka und den sogenannten Fuchsinseln und in Amerika von der großen Bank von Neufoundland, bis hinauf zum äußersten Nordpol, und bildet, indem es eine große Menge von Küsten umfließt und dadurch viele sehr große Busen, Straßen und Kanäle formt, in sich wieder mehrere einzelne Theile, von denen die vornehmsten sind:

a) das sogenannte deutsche Meer oder die Nordsee, die sich auf der europäischen Seite befindet und durch den Cattegat, den Sund und noch andere Straßen, Kanäle ꝛc. in Verbindung setzt mit

b) der sogenannten Ostsee, welche durch die verschiedenen Richtungen ihrer Strömungen abermals in mehrere einzelne Theile zerfällt, die je nach ihrer Lage der Flemhäder, Finnische oder Botnische und Mälar Meerbusen, oder die Flemhäder ꝛc. See genannt werden.

c) Das irische Meer zwischen England und Irland.

d) Das nördliche Eismeer, das auf der einen Seite der Erdkugel die Küsten von Europa und Asien und auf der andern Seite die Küsten von Amerika bespült, den innersten oder äußersten Theil des Nordmeers bildet, und als solcher von ungefähr dem 70. Grade nördlicher Breite bis an den Nordpol reicht. Auf derjenigen Seite der Erdkugel, wo dies Eismeer die asiatischen und europäischen Küsten berührt, bildet es mehrere sehr große Busen, von denen das sogenannte weiße, carische und heilige Meer die vornehmsten und größesten sind. Auf der andern oder amerikanischen Seite bildet es zunächst durch den sogenannten Lancaster-

Sund die große Baffins-Bay, die mittelst der sogenannten Davisstraße mit dem südlichen Theile des Nordmeers in Verbindung steht, der sich hier namentlich abschließt durch

e) die sogenannte Hudsons-Bay, welche durch eine gleichbenannte Straße in das atlantische Meer führt. Zwischen Asien und Amerika tritt das nördliche Eismeer vermittelst der sogenannten Beeringsstraße

f) in das Kamschatkische Meer, das ebenfalls noch einen besonderen Theil des großen Nordmeers ausmacht, und dem sich auf der andern Seite von Kamschatka entgegensetzt

g) das ochotzkische Meer, welches einzig durch eine Inselllinie getrennt ist von dem sogenannten großen Ocean.

Das atlantische Meer oder der atlantische Ocean, auch das westliche oder amerikanische Weltmeer genannt, ist das ungeheuer große Meerbecken zwischen Europa und Afrika einer und Amerika anderer Seits. Diese seine ungemeine Größe gab dem Meertheil auch den Namen atlantisch (von Atlas oder Atlantis). Seine Gränzen sind im Norden das Nordmeer, also der 50. Grad nördlicher Breite, und im Süden das Südmeer oder so ziemlich der Wendekreis des Steinbocks. Es ist der bekannteste Theil des ganzen Oceans, weil es das Mittel des Verkehrs zwischen fast allen Erdtheilen bildet. Seiner ungeheuern Größe ungeachtet oder vielleicht eben dieser Größe wegen macht es im Ganzen wenige Busen, die zu einer besondern Eintheilung wieder Veranlassung geben können. Gleichwohl nimmt man diese vor und nennt den obern oder vielmehr nördlichen Halbtheil, der vom Aequator bis zum Nordmeer sich erstreckt, insbesondere auch wohl das atlantische Meer, und den untern oder vielmehr südlichen Theil, der vom Aequator bis zum Südmeer oder ziemlich dem Wendekreise des Steinbocks sich erstreckt, das äthiopische Meer.

Weshalb so? wird im zweiten besondern Theile gelehrt werden. Jenes, das insbesondere sogenannte atlantische Meer macht auf beiden Seiten der Erdkugel dann zwei bedeutende Seitenströmungen, die abermals in zwei große einzelne Meerbecken sich ergießen.

a) Auf der Seite der Erdkugel nämlich, wo Europa liegt, ergießt es sich durch die sogenannte Straße von Gibraltar, d. h. durch eine kurze Meerenge zwischen Spanien und Afrika, in das sogenannte mittelländische Meer, das in Folge seiner verschiedenen Strömungen, Inselgruppen ꝛc. wieder zerfällt:

aa) in das toskanische Meer, d. h. dasjenige Meerbecken, welches sich von dem Meerbusen von Genua herab zwischen Italien einer und Corsica und Sardinien anderer Seits befindet.

bb) Aus dem toskanischen Meere weiter südlich um die Insel Sicilien herumgeschifft tritt man dann in das jonische Meer, d. h. jenen Theil, welcher sich zwischen Sicilien und dem Fuße von Italien einer und zwischen den griechischen Inseln oder überhaupt Griechenland anderer Seits befindet.

cc) Die Strömung weiter hinauf zwischen Italien, der Türkei und Dalmatien bis hin zum Busen von Venedig heißt das adriatische Meer.

dd. Der Theil zwischen der Insel Kandia und Griechenland wie den gleich nachfolgend benannten Inseln heißt insbesondere, doch uneigentlich, das ägeische Meer.*

ee) Von dem ägeischen Meere hinauf bis zu den

* „Uneigentlich" — weil Viele auch den ganzen dortigen Archipel das ägeische Meer nennen und somit unter beiden Namen ein und denselben Meertheil, nämlich den von Kandia bis hinauf zu den Dardanellen begreifen.

weiteren Küsten der Türkei umströmt das mittelländische Meer oft in gar engen Straßen eine unzählige Menge größerer und kleinerer Inseln und das Spielbecken, welches es gleichsam dadurch bildet, wird insbesondere der Archipel genannt.

ff) Aus dem Archipel weiter nordöstlich hinauf durch die sogenannte Dardanellenstraße gelangt man in das Meerbecken von Marmora oder Marmorameer, und aus diesem endlich führt der Canal von Konstantinopel unmittelbar

gg) in das schwarze Meer, welches in Folge solchen unmittelbaren Zusammenhangs immer noch als ein Theil des großen mittelländischen Meeres angesehen werden muß, und dem nordöstlich gegenüber an der russisch-asiatischen Gränze das größeste aller Binnen-Meere, nämlich das kaspische Meer liegt, das zweifelsohne einstmals mit dem schwarzen Meere in unmittelbarer Verbindung stand, wie die dazwischen liegenden kleinen Seen und Flüsse ziemlich deutlich beweisen.

b) Auf der Seite der Erdkugel, wo Amerika liegt, macht das eigentliche atlantische Meer eine solch bedeutende tiefere Strömung in das Land, daß sich dadurch ein eigenes abgränzbares Meerbecken bilden mußte, hauptsächlich jedoch nur da, wo Nord- und Südamerika sich von einander scheiden und nur durch einen schmalen Landstrich noch in unmittelbarer Verbindung bleiben. Abgegränzt wird dieses Meerbecken von dem weitern großen Oceane durch eine lange Inselreihe, welche die Antillen heißen, und da auch nach Innen eine derartige Inselscheidung statt findet, so pflegt man das ganze Becken wiederum in zwei Theile zu theilen, in einen nördlichen und südlichen. Jener heißt in Folge seiner Landabgränzung insbesondere das mexikanische Meer oder der

merikanische Meerbusen, und dieser das karaibische Meer.

Der zweite südliche Theil des großen atlantischen Oceans oder das insbesondere sogenannte äthiopische Meer ist eine überall freie offene Wasserfläche, die nirgends sich nach einer besondern Richtung mit ausnehmender Strömung ergießt, und, wunderbar genug, ihrer ganzen Länge nach auch überall eine fast gleichmäßige Breite bewahrt; denn genau gegenüber von da, wo sie auf der Seite von Afrika tiefer ins Land einzudringen scheint (Meerbusen von Guinea), dringt auch auf der Seite von Amerika das Land wieder so weit und in solch bedeutender Abrundung zwar hervor, daß nachgehends, wo Afrika die Fläche verengern zu wollen scheint, nun Amerika wieder in gleicher Weise so zu sagen zurückweicht. Fast der einzige Meerestheil ist demnach dieses sogenannte äthiopische Meer, der sich durch keine weitere besondere Abgränzungen mehr hervorhebt, als durch die allgemeine, die von der ersten summarischen Eintheilung des Oceans ihm schon gegeben wurde.

Das indische oder östliche Meer, das ersteren Namen von seiner Bespülung der indischen Landküsten und letzteren von der Richtung tragen mag, in welcher die Schiffer von Europa, Afrika und Amerika fahren müssen, wenn sie aus dem zuerst zu betretenden großen atlantischen Oceane dahin gelangen wollen, wird einerseits, nämlich westlich, von Afrika, nördlich von Asien (Afghanistan, Hindostan und China), östlich von den Philippinischen Inseln, Neu-Guinea und einem Theile Neuhollands und südlich von dem Südmeere begränzt. Reisende und Naturforscher versichern, daß sich letztere Gränze ganz deutlich und bestimmt abschließe durch eine unter dem Wasser befindliche Bergkette, die im Halbkreise von der Insel Madagaskar nächst der afrikanischen Küste bis zu der Insel Sumatra an der Ostgränze reiche. Doch dehnt man den Umfang des indischen Meers nach dieser Seite auch wohl noch etwas

weiter, nämlich bis hinab zu dem Wittsland auf Neuholland aus. Die einzelnen Theile betreffend, in welche dieses Meer zerfällt, scheint die Natur selbst es in vier große bestimmt abgegränzte Becken zertheilt zu haben:

a) Das erste, das sogenannte arabische Meer, wird von Ostafrika und asiatischer Seits von Arabien und Persien und der Küste Malabar begränzt, und gegen Süden von jener Kette von Inseln eingeschlossen, die sich von dem Vorgebirge Comorin und den Maldiven bis nach Madagaskar erstreckt. Dann dringt aus diesem Becken das Meer zweimal tief in das Land hinein und bildet die beiden großen Meerzungen, welche unter dem Namen persischer und arabischer Meerbusen bekannt sind. Letzterer, der bis auf wenige Meilen sogar bis zum mittelländischen Meere nordwärts vordringt und einen Theil der Gränzen des gelobten Landes bespült, wird in der heiligen Geschichte auch wohl unter dem Namen rothes Meer aufgeführt.

b) Das zweite Becken, das sogenannte bengalische Meer, ist jener Busen, welcher südlich durch eine von Ceylon nach Sumatra laufende Bergkette eingeschlossen wird, gegen Norden und Westen an Hindostan gränzt, gegen Osten an die Landzunge Malacca und von da durch die sogenannte Malaccastraße längs Malacca und der Insel Sumatra

c) in das dritte Becken, das sogenannte chinesische Meer, führt, das zwischen den Inseln Borneo und Palawan längs der Küste von China bis an die Philippinischen Inseln hinaufreicht und hier das indische Meer oder den indischen Ocean mit dem stillen Meere oder überhaupt dem sogenannten großen Oceane in Verbindung setzt.

d) Das vierte Becken endlich ist die große Inselgruppe, welche aus den Inseln des Sundes, den moluckischen

und philippinischen Inseln besteht, und welches zwischen denselben die je nach ihrer nächsten Gränzinsel so benannten Java-, Sunda-, Banda- und Celebes-See bildet. Jene Inselgruppe erscheint hier gleichsam als eine Felswand, welche Asien mit den südlichen großen Inselländern von Neu-Guinea und Neuholland in Verbindung setzt, und welche ihm gleichsam den Dienst eines Walles gegen den Druck des stillen Meeres oder sogenannten großen Oceans leistet.

Das große Meer oder der wegen seiner außerordentlichen Größe auch insbesondere sogenannte große Ocean ist der ungeheure Umfang von Gewässer zwischen der östlichen Küste von Asien und der westlichen Küste von Amerika, der sich von ungefähr Neuseeland oder dem 30. Grade südlicher Breite bis hinauf zu den kurilischen Inseln oder dem 50. Grade nördlicher Breite erstreckt, in dieser Länge an 1500 deutsche Meilen und in der Breite auf der Aequatorlinie von den philippinischen Inseln bis zu der Küste von Columbia in Süd-Amerika eine noch größere Weite mißt. Das größeste aller Meere ist demnach dieser Theil des allgemeinen Weltmeeres, und unterbrochen wird derselbe fast von keinem größeren Festlande, sondern meist nur von kleinen Inseln, die aber in unglaublicher Zahl bis jetzt schon entdeckt wurden und vielleicht in noch größerer Zahl, der menschlichen Kenntniß verborgen, vorhanden sind. Daher die verschiedenen Archipele, von denen unsere Geographen und Reisebeschreiber in diesem Meere berichten. Eingetheilt wird dieses Meer in blos drei Haupttheile, nämlich:

a) in das sogenannte Nordmeer oder die Nordsee. Diese ist der Theil, welcher von dem Wendekreise des Krebses bis hinauf zu dem eigentlichen Nordmeere reicht. Auf der amerikanischen Seite der Erdkugel ist dieselbe fast ganz frei und gränzt unmittelbar an das kamschat-

kische Meer. Auf der asiatischen Seite bildet sie durch die Lieu-Kieu-Inseln und durch die Insel Nipon zwei besondere Becken. Hinter jenen nämlich dringt das Wasser nordwestlich tiefer in das Land von Asien ein und macht dadurch einen bestimmt abgegränzten Busen, welcher das gelbe Meer oder die Hoang-Bay genannt wird, und in Folge der Länge dieser schließt sich längs der Küste von Korea und Mandschurey ein eigenes Becken ab, welches das Japanische Meer heißt. Das gelbe Meer steht mit dem Japanischen durch die Meerenge von Korea in Verbindung, und dieses führt durch die Straße von Peyrouse in das dem Nordmeer zugehörige ochotzkische Meer.

b) in das sogenannte stille Meer, welches die Breite von den Philippinen und Mittelamerika umfaßt und seiner Länge nach ungefähr von dem Wendekreise des Steinbocks bis zu dem Wendekreise des Krebses reicht. In diesem Theile ist es, wo die meisten Inseln und Archipele liegen, und wenn sich dadurch eine Menge sicherer Anker- und Ruheplätze von Natur aus bildeten, so mochte dies wohl zur Beibehaltung des sonst sehr unpassenden Namens stilles Meer beitragen.

c) in die sogenannte Südsee, ein fast ganz leeres ödes Wasserbecken bis zum eigentlichen Südmeer herab.

Dieses Südmeer endlich ist gewissermaßen der Gegensatz von dem eigentlichen Nordmeere und reicht von circa dem 40. Grade südlicher Breite bis hinab zum äußersten Südpol, wo es vom 70. Grade an als besondern Theil das südliche Eismeer in sich schließt. Nur ein Theil von Süd-Amerika, Neuholland und Neuseeland nebst einigen kleinern Inseln ragen von dem uns bis jetzt bekannten trockenen oder Fest-Lande noch bis in diesen Theil des allgemeinen Oceans hinab; im Uebrigen ist er ein freier offener Wasser- und Eis-

spiegel, der den Erdball hier umzieht, und dem sonach jeder begründete Anhaltspunkt zu einer weitern Eintheilung entgeht.

Drittes Kapitel.

Von dem Meerwasser, seinem Geschmacke, seinen Bestandtheilen und übrigen Eigenschaften.

Wir erfuhren oben, daß die Flüsse, Seen, Bäche, Quellen, welche auf dem Festlande sich befinden und der Erde wie der Luft die zu ihrer Fruchtbarkeit nöthige Feuchtigkeit verleihen, ja daß überhaupt die ganze Erde und Luft ihre Nahrung und produktive Kraft empfangen wenn nicht einzig und allein, so doch hauptsächlich von dem Meere; wunderbar genug aber ist demungeachtet das Wasser des Meers, abgesehen von seinem ursprünglichen Stoffe, der als Wasser sich stets gleich bleiben muß, hinsichtlich aller seiner übrigen Eigenschaften und Bestandtheile (bis auf wenige einzelne Ausnahmen) durchaus verschieden von dem Wasser in jenen Flüssen, Seen, Quellen ꝛc. des Festlandes. Dieses Wasser können wir trinken, das Meerwasser aber ist fast durchgängig ungenießbar. Zwar sind seine Bestandtheile nicht überall und durchgängig die gleichen, doch schmeckt es ziemlich überall öligt, bitter und besonders sehr salzig, so daß sich daraus schon wenigstens die hauptsächlichsten seiner Bestandtheile schließen lassen. Das allgemeinste und wesentlichste unter diesen ist das Salz. Man hat die Ansicht gehabt, das Meerwasser bekomme diesen salzigen, öligten und bittern Geschmack, und namentlich sein vieles Salz, von den Flüssen und Quellen, die sich in dasselbe ergießen, indem dieselben viele Erdtheile mit sich fortspülten, welche aus Salz u. dgl. bestehen. Allein wäre dieses wahr, so müßten

wir unser Salz von der Erde und nicht von dem Wasser hernehmen, und müßte überhaupt umgekehrt angenommen werden, das Meer erhalte seine Nahrung von den Flüssen, was sicher unrichtig ist. Die Natur ist ein größerer Künstler, als der Mensch je zu werden vermag, und vermögen wir durch Destillation das Meerwasser von seinem Salz und überhaupt seinen ungenießbaren Theilen zu reinigen, warum sollte es nicht auch die Natur und namentlich das Element der Erde und Luft können, auf welchen getragen sich jenes der ganzen Schöpfung mittheilt. Erde, Pflanzen und Steine haben das Salz, das sie besitzen, vom Meere, nicht dieses von ihnen. Indem nämlich das Meer jene tränkte, blieben die Salztheile zurück, während die Wassertheile verdunsteten, um in unsalzigem Regen-, Brunnen-, Quellen- und Flußwasser dann wieder zu neuer Nahrung zurückzukehren. Die Sonne ist dabei das Feuer, die Natur der Ofen, in welchem der chemische Prozeß vor sich geht; der Ocean ist der Destillirkolben, und die Luft-Region der Kühlhelm, wo die Dünste aufsteigen und sich in Tropfen und Wolken sammeln. Die Erde ist die Vorlage, wo das Wasser abfließt, und so sind Thau, Regen, Schnee, welche aus den Dünsten entstehen, selbst über den größesten Meerflächen, wo sie offenbar niemals von Flüssen und Quellen der Erde erzeugt seyn können, niemals salzig oder bitter, sondern süß wie die Wasser auf dem Festlande. Wir haben kein anderes Salz, als welches wir dem Meere verdanken, selbst das sogenannte und bekannte Steinsalz ist ursprünglich seine Gabe, was die vielen Muscheln beweisen, die darin vorkommen; und haben die verschiedenen Salzquellen auf dem Festlande auch ihre Nahrung von unterirdischen Salzlagern oder von gesalzenen Erdschichten, so werden diese doch wieder unterhalten nur von dem Meere und sind zum größten Theile Denkmäler seines alten und früheren Standes. Das Meerwasser durchdringt die Erde und indem es hier verdunstet,

läßt es sein Salz fahren, das in Krystallen oder in regelmäßigen harten Würfelchen anschießt. Während dieses natürlich-chemischen Prozesses wird das Wasser heiß und verbreitet einen Geruch wie Violen. Den Beweis davon liefern Meerüberschwemmungen, besonders in heißen Gegenden: das darnach in Vertiefungen zurückbleibende Wasser verdunstet bald, und ist dies geschehen, so findet man auf dem Boden ganze Lager und Krusten von Salz. Ja selbst an den nordischen Küsten kann man zwischen Klippen und andern harten Uferöffnungen, die vom Meerwasser abwechselnd bespült werden, Salzschichten antreffen, die gewöhnlich aufgesammelt und zum Gebrauch gereinigt werden. Suchen doch deßhalb auch viele Küstenbewohner, besonders in wärmeren Gegenden, dem Meerwasser absichtlich ihren Salzbedarf abzugewinnen, indem sie an den Ufern geräumige und wasserdichte Behälter anlegen, dieselben mit Meerwasser füllen und nun dieses durch die Einwirkungen der Sonne und Luft verdunsten lassen, wornach ihnen das Salz am Boden verbleibt. Der Name dieses Salzes ist Boy-Salz. Vorzüglich von den südlichen Meerküsten Frankreichs, z. B. von Berre und Hieres, erhalten wir solches Salz, und bei Lernie, unweit Rimini im Kirchenstaate, ist ein nur eine halbe Stunde langer und breiter Behälter, welcher auf angegebene Weise ganz Italien mit Salz versehen könnte und die Lombardei wirklich ganz allein damit versieht. In nördlichen Gegenden hat diese Art der Gewinnung von Meersalz Schwierigkeiten, weil hier die geringe Kraft der Sonnenstrahlen die Verdünstung des Wassers nicht schnell genug bewirkt, auch das Wetter in der Regel nicht beständig genug dazu ist. Es scheint, daß die Natur diesem Uebelstande wieder dadurch abhelfe, daß sie im Verhältniß zum Süden ungleich zahlreichere unterirdische Salzlager schuf, in denen das eingedrungene Meerwasser von den warmen Kräften der Erde ꝛc. destillirt oder vielmehr von seinem Salz abgesondert

wird. Indessen trifft man in Norwegen, Dänemark und Schweden gleichwohl Anstalten, wo das Verdunsten aufgesammelten Meerwassers zur Gewinnung seines Salzes durch Feuerung mit Holz bewirkt wird, und Tonsberg in Norwegen z. B. versendet jährlich mehrere große Schiffsladungen Salz, die auf diese Weise erübrigt wurden.

Die Frage zu beantworten, warum das Meerwasser so viele Salztheile enthält? kann hiernach wohl keiner Schwierigkeit mehr unterliegen: um alle lebende Natur hinlänglich mit einem Gewürze zu versehen, das ihr zur Nahrung so höchst nothwendig ist, und das, in anderer Weise erzeugt, vielleicht diesem oder jenem Erdprodukte hätte schädlich seyn können. In Wasser bis zu gänzlicher Auflösung verdünnt, wie es im Meere der Fall ist, kann das Salz den ganzen Erdball durchdringen, ohne daß irgend eine Pflanze oder ein lebendiges Geschöpf zu viel, bis zum schädlichen Uebermaaß damit getränkt würde: wer kann ermessen, ob das der Fall wäre, wenn die Natur auf anderm Wege uns das unentbehrliche Salz lieferte? — Allerdings führen Andere hier auch als Grund an, daß das Salz das Meerwasser vor dem Verderben, Verfaulen schütze; allein wäre das wahr, so müßte, füllen wir ein Gefäß mit Meerwasser und ein anderes mit süßem Wasser an und bewahren beide auf, dieses nothwendig eher verderben als jenes, aber das ist nicht der Fall, vielmehr verdirbt das Meerwasser in solchem Falle weit früher als das süße Wasser, und zwar auf eine Weise und in einem Grade, die keine Verbesserung und Wiederherstellung mehr zulassen. Verfaultes Meerwasser riecht so übel, daß keine Destillation hinreicht, es auch nur einigermaßen genießbar zu machen, während verfaultes süßes Wasser nur von seinen Würmern und andern schmutzigen Theilen etwa mittelst Durchseihens gereinigt zu werden braucht, um es im Falle der Noth trinken zu können. Seefahrer, welche sich immer mit einem Quantum

Trinkwasser für längere Zeit zu versehen haben, wissen dies am besten, und welche selbst tödtliche Wirkung verfaultes See-Wasser haben kann, davon liefert eine Ueberschwemmung, die einst auf der Insel Sumatra statt hatte, die überzeugendsten Beweise. Meerwasser, das nach jener Ueberschwemmung in solchen Massen in Vertiefungen zurückgeblieben war, daß es die Sonne nicht auszutrocknen vermochte, gerieth innerhalb der kurzen Zeit von 14 Tagen in Fäulniß, und der Geruch, den es nun verbreitete, war so stark und schädlich, daß Krankheiten dadurch entstanden, an welchen die gesammte Besatzung der nahen holländischen Festung ausstarb. Auch wollen Seefahrer bei mehrtägiger Windstille das ganze Meer, das sie befuhren, so übel riechend befunden haben, daß sie meinten, nicht länger mehr leben zu können. Gegenwärtige sehr glaubwürdige Zeugen bestätigen dies, und es beweist, daß nicht das Salz, sondern, wie bei dem süßen Wasser, nur die Bewegungen das Meerwasser vor dem Verderben schützen. Verwest doch auch im Meerwasser Alles geschwinder als im süßen Wasser. Viel Salz — das ist wahr — in wenig Wasser geworfen, hält die Fäulniß auf, aber umgekehrt wenig Salz in vielem Wasser vermehrt und beschleunigt dieselbe. Mehr Grund hat die Ansicht, daß das Salz im Wasser seine Kraft zu tragen vergrößere. Werfen wir nämlich in gewöhnliches Wasser ein Quantum Salz und lassen dasselbe darin vergehen, sich auflösen, so wird das Wasser augenblicklich schwerer und ein Ei etwa, das vordem darin untersank, wird jetzt von ihm leicht getragen. Deßhalb gehen auch die Schiffe sofort tiefer im Wasser, wenn sie aus dem Meere in Flüsse segeln, und der Unterschied in dieser Beziehung ist so groß, daß viele Schiffe, welche z. B. aus der Nordsee die Elbe herauffahren, bei der Mündung dieser ihre Ladung leichter machen müssen, obschon das untere Bett der Elbe nicht weniger tief ist, als vor ihrer Mündung die Nordsee, oder daß überhaupt jene

Schiffe im Meere weniger Tiefe bedürfen, um ungehindert fahren zu können. Indessen kann diese Wirkung des Salzes im Meerwasser nicht als seine ursprüngliche Absicht, sein erster Grund und seine hauptsächlichste Veranlassung, sondern nur als ein Nebenzweck angesehen werden. Wenigstens scheint sie nicht wichtig genug und ihr Nutzen auch zu leicht auf andere Weise erreichbar, als daß sie als erster und einzigster Grund von der wunderbaren Erscheinung so vieler Salztheile im Meerwasser angesehen werden dürfte. Was so groß, wunderbar und erhaben in der Natur ist, wie diese Erscheinung, hat sicher auch einen tieferen Grund und höheren, wunderbareren, erhabeneren Zweck; und wo ließe sich derselbe anders finden als in der angedeuteten Richtung? — Ebenso verhält es sich mit der ferneren allerdings sehr merkwürdigen Erscheinung, welche das Salz im Meerwasser bewirkt, nämlich daß dieses weit klarer und durchsichtiger als unser gewöhnliches süßes Wasser ist. Erklären wir uns dies wie folgt. Jede Materie, jeder Stoff, der unmittelbar zusammenhängt und von keinem Zwischenraum unterbrochen ist, ist durchsichtig. Selbst das Edelste aller Metalle würde durchsichtig seyn, enthielte es nicht in verschiedenen kleineren oder größeren Zwischenräumen fremdartige Materien, die den Lichtstrahl zurückwerfen. Im Wasser, denken wir uns dasselbe als ursprünglichen Stoff, sind ebenfalls dergleichen Zwischenräume enthalten, die mit Luft ausgefüllt sind; aber im Meerwasser füllt diese Zwischenräume das Salz aus, denn indem es dichter als das Wasser ist, treibt es, sich im Wasser auflösend, die Luft hinweg und bringt das Wasser in engeren Zusammenhang, was eine vermehrte Durchsichtigkeit zur Folge haben muß. Deutlicher noch kann man sich diese Wirkung erklären etwa wie jene, welche das Oel auf Papier macht. Papier für sich ist nicht durchsichtig, weil es zu viele Zwischenräume enthält, die mit fremdartigen Stoffen oder auch blos mit Luft ausgefüllt sind; aber gießen

wir Oel in verhältnißmäßiger Quantität darauf, so durchdringt dasselbe diese Zwischenräume, bringt dadurch die erstern eigentlichen Papierstoffe in einen engern Zusammenhang und macht so, daß wir nun verhältnißmäßig heller und klarer durch das Papier sehen können. Wäre das nicht, daß das aufgelöste Salz im Wasser blos die leeren Lufträume in demselben ausfüllt, so müßte, werfen wir ein entsprechendes Quantum Salz in irgend ein mit süßem Wasser gefülltes Gefäß, die Wassermasse darin sich vermehren, was aber nicht der Fall ist, während wir im Gegentheile alsbald eine größere Klarheit und Durchsichtigkeit an dem Wasser wahrnehmen. Es giebt im Meere Stellen, wo man bei ruhigem Wetter den Boden und alle Gegenstände darauf so deutlich erkennen kann, wie dies bei einer gleichen Tiefe auf Flüssen selbst von ungetrübtestem Wasser nicht der Fall ist und aus angegebenen Gründen auch nicht der Fall seyn kann. So ist, nach der Versicherung von sehr glaubwürdigen Augenzeugen, z. B. die karaibische See an einigen Stellen so klar, daß man bei einer Tiefe von 15 Faden oder 90 Fuß alle Gewächse, Steine und lebendige Geschöpfe auf dem Grunde, kurz den ganzen Meeresboden, der hier wie unterirdische Gärten und Naturalienkabinette aussehen soll, deutlich erkennt, während das Schiff, von welchem man in die Tiefe hinabschaut, wie in der Luft zu schweben scheint. Es rührt dies blos von der vermehrten Salzigkeit des dortigen Meerwassers her, denn je salziger ein Wasser ist, desto klarer und durchsichtiger auch ist es. Dabei erscheinen im Meere die Gegenstände auch weit näher als sie sind. Im rothen Meere sieht man Korallen und Madreporen in einer Weise auf dem Boden liegen, daß man glauben sollte, mit einer Schaufel von wenigen Fuß Länge sie schöpfen zu können, und dennoch beträgt an eben diesen Stellen die Tiefe mehr denn 20 Faden oder 120 Fuß.

Uebrigens ist das Meerwasser nicht überall gleich sehr

gesalzen. Im Durchschnitt rechnet man, daß der zweiunddreißigste Theil reines Salz ist oder daß ein Pfund Meerwasser ein Loth Salz enthält; doch ändert sich dies Verhältniß nach verschiedenen Umständen. Am größesten ist die Abweichung in der heißen Zone. Hier entzieht nämlich die große Hitze dem Meere die größeste Menge wässerichter Theile, und so muß hier das Meerwasser auch am salzigsten seyn, obschon es deßhalb noch nicht das schwerste ist, indem die Centrifugalkraft wieder die Schwere hindert. Nach der heißen Zone enthält das Wasser unter der Eiszone das meiste Salz, denn nicht das Salz, sondern nur das süße Wasser gefriert hier, und so muß hier das übrig bleibende Wasser eine ungleich größere Menge von Salztheilen enthalten, indem sich alles Salz dahin concentrirt. In den Meergegenden um Italien z. B. ist das Wasser weit salziger als selbst an der doch ebenfalls sehr nördlich gelegenen norwegischen Küste, und hier ist es wieder salziger als an den Küsten von Dänemark oder überhaupt in der sehr nahen Nord- und Ostsee. Am wenigsten salzig auf unserm Erdkugeltheile und überhaupt in der Nähe von Europa sind die Meerwasser an den deutschen, französischen und englischen Küsten; weit salziger schon wieder ist das Wasser des mittelländischen Meers, weil dasselbe schon unter einem mehr warmen Himmelsstriche liegt, wo die Wasser reichlicher verdunsten, und weil es in größerem Maaße verdunstet als Ströme ihm süßes Wasser zuführen, da es seine meiste Nahrung aus dem schwarzen und atlantischen Meere schöpft. Doch ist auch sein Wasser nicht einmal überall gleich. Bei Malta ist es am salzigsten und salziger als etwa in seinem sogenannten adriatischen Theile. Dort rechnet man vier Loth Salz auf ein Pfund Wasser, und hier kaum drei Loth. Gewöhnlich wird folgende Tafel für den Salzinhalt aufgestellt:

Unter d. 81 Gr. nördl. Br. kommen auf 100 Pf. Wasser 4 Pf. Salz
" 74 " " " " " " " " " $3\frac{3}{4}$ "
" 45 " " " " " " " " " $3\frac{2}{3}$ "
" 20 " " " " " " " " " $3\frac{7}{12}$ "
" 1 " südl. " " " " " " " $3\frac{1}{2}$ "
" 20 " " " " " " " " " $3\frac{11}{12}$ "
" 25 " " " " " " " " " $3\frac{2}{3}$ "
" 40 u. 45 " " " " " " " " 4 "
" 46 Gr. " " " " " " " " $4\frac{1}{2}$ "
" 50 " " " " " " " " $4\frac{1}{6}$ "
" 54 " " " " " " " " $3\frac{3}{4}$ "
" 64 " " " " " " " " $4\frac{1}{2}$ "
" 74 " " " " " " " " $3\frac{3}{4}$ "

Bei Anwendung dieser Tafel auf die gesammten Wasserflächen des Erdkreises ist jedoch Folgendes zu merken. Einmal ist in dem schwarzen Meere das Wasser weit salziger als im eigentlichen weiten Ocean. Dann ist dieser wieder salzreicher, je weiter sein Wasser sich von der Küste entfernt, und zwar in dem Maaße, je mehr oder weniger Ströme sich in das Meer ergießen, weil diese Ströme nämlich das nächste Meerwasser immer mit vielem süßen Wasser vermischen. Daher sind alle Busen und dergleichen mittelländische Meere meistens weit weniger salzreich als die eigentliche weite und offene See, weil sie in der Regel auch die Becken sind, die den Stromzufluß aufnehmen. Endlich drittens ist der Salzinhalt des Meerwassers auch nach Seiten seiner Tiefe hin verschieden. Salz ist immer ein schweres Mineral, bleibt dieses auch in seiner Auflösung und dringt somit stets der Tiefe zu; je tiefer wir uns also ins Meer hinablassen, desto salziger oder salzreicher müssen wir sein Wasser finden. So eben mitgetheilter Tafel darf also nur in Beziehung auf die Oberfläche des Meerwassers Geltung zugeschrieben werden und nicht etwa in Beziehung auf den Wasserinhalt des Meerbeckens oder der

Meerbecken überhaupt. Die wenigen Quellen süßen Wassers, welche sich in der Nähe von Landküsten hie und da im Meere befinden und bewirken, daß man an diesen Stellen sogar unten am Meeresboden ganz süßes Wasser zu schöpfen vermag, ändern an der Sache nichts, sondern sind, indem sie um sich herum das tiefere Meerwasser mit süßem Wasser vermischen oder anfüllen, gleichsam nur Ausnahmen von der Regel. Eine merkwürdige solche Quelle befindet sich im genuesischen Meerbusen in der Nähe der Stadt Spezia, ungefähr 65 Fuß von der Küste entfernt. Sie ist so stark, daß das süße Wasser unvermischt bis über die Meeresfläche hervordringt und hier eine Wölbung von etwa 20 Fuß im Durchmesser bildet, die aus deutlich zu unterscheidenden Wasserstrahlen besteht, deren Wasser aber weit trüber und schlammiger ist als das des Meeres, das hier 38½ Fuß Tiefe hat, so daß die Quelle gewissermaßen einer Fontaine gleicht, indem sie ihr Wasser um eben so viel und durch eine andere Wasserkraft hindurch in die Höhe hebt.

Den ekelhaften, bittern und öligten Geschmack des Meerwassers erklärt man meistens aus dem Erdharze, Bergfett- und Steinkohlentheilen, die von den Flüssen, welche sich in das Meer ergießen, mit sich fortgespült würden, oder auch aus der großen Menge öligter Thiere, die im Meere leben, sterben und dann verfaulen; ja ehemals glaubte man sogar, daß sich in Folge dieser Ursachen jenes Geschmacks müsse Oel aus dem Meerwasser gewinnen lassen. Daß dies Alles aber nicht der Fall ist und das Meer als solches eigentlich gar kein Fett enthält, vielmehr jener Geschmack nur von der durch das Salz bewirkten Weichheit des Wassers und von einer Menge Bittersalz herrührt, welche die Luft durch ihre Verbindung mit dem Meere in den obern Wassertheilen desselben erzeugt, haben neuere, verlässigere Untersuchungen hinlänglich bewiesen. Allerdings mag wenigstens die Ansicht nicht ganz ohne Grund seyn, daß auch die Meerbevölkerung einen immerhin erhebli-

chen Einfluß auf benannten Geschmack übt, denn nicht allein daß die Thiere, aus denen diese Bevölkerung besteht, meistens ein sehr fettes, thranichtes Fleisch haben, wie allgemein bekannt ist, sondern auch, wenn sie sterben, schwellen sie mehrentheils auf, schwimmen auf der Oberfläche des Wassers, verfaulen hier zum größten Theil, und eben nur das obere Meerwasser ist es, an dem wir jenen Geschmack vorzugsweise bemerken. Jedoch einzig und allein kann diese Thatsache nicht als Grund von der erwähnten Erscheinung gelten. Schöpfen wir in der Tiefe des Meers Wasser und bewahren es vor jeder Beimischung oberer Wasser, so schmeckt dasselbe fast wie süßes, blos mit einer starken Dosis Kochsalz versetztes Wasser, und hat durchaus nicht die Bitterkeit und das Fette, wodurch das Wasser auf der Oberfläche und noch bis auf einige Fuß unter derselben sich auszeichnet. Ein Chemiker, der eine um 60 Klafter tief unter der Oberfläche geschöpfte Kanne Meerwasser genau untersuchte, fand, daß dieselbe Nichts enthielt als 6,48 Loth Kochsalz, 1,77 Magnesia salita und 0,21 Gyps. Als er die Magnesia in Luftsäure auflöste, betrug dieselbe nicht den hundertsten Theil eines Lothes mehr. Von Bittersalz, das in dem oberen Meerwasser hingegen stets und in großer Quantität zumal vorhanden ist, war darin nicht eine Spur. Ebenso hat man ehedem geglaubt, die Bitterkeit bleibe, wenn man das Meerwasser auch von seinem Salz reinige, und mache daher alles Bemühen, dieses Wasser zum Trinken herzustellen, vergeblich. Jedoch zum Glück für die Seefahrer, die nicht immer einen für alle Fälle ausreichenden Vorrath süßen Trinkwassers mit sich zu führen vermögen, hat sich auch diese Ansicht als falsch erwiesen und mußte es, da die Bitterkeit nicht jene Ursachen hat, welche man ihr ehedem auf so bestimmte Weise zuschrieb. Würde die scheinbar öligte Bitterkeit von einem wirklichen und einerlei nun wodurch erzeugten Fettgehalt des Meerwassers herrühren, so würde es niemals möglich gewor-

den seyn, dieses Wasser auf so einfache Weise trinkbar zu machen, wie solches jetzt geschieht, ja es würde vielleicht niemals und auf keine Weise haben genießbar gemacht werden können. Oel ist kein zusammengesetzter, sondern ein ursprünglicher und zwar brennbarer Stoff, der, wenn wir ihn verdampfen lassen, immer seine fettige, ursprüngliche Eigenschaft behält. Wäre also wirklich Fett oder bitteres Oel im Meerwasser, so würde dasselbe auch im verdampften Zustande noch fettig und somit ungenießbar seyn. Allein um das Meerwasser trinkbar zu machen, verkochen es nur einfach die Seefahrer, fangen in eigens dazu eingerichteten Behältern den Dampf auf (wie gleichsam Wasserspiritus) und, abgekühlt denselben, haben sie ein neues, im Falle der Noth recht wohl trinkbares, durchaus nicht fettiges und noch weniger bitteres Wasser. Es beweist dies, daß die Bitterkeit, wie vorhin gesagt, nur von einer eigenen Substanz herrührt, welche die Luft in der Oberfläche des Meerwassers erzeugt, nämlich von sogenanntem Bittersalz, das mit der Destillation aber eben sowohl sich von dem eigentlichen Wasser abscheidet, als das darin enthaltene gewöhnliche Kochsalz.

Wie vorhin bereits angeführt, hat auf das Mehr oder Weniger seines Salzgehalts auch die Temperatur des Meerwassers bedeutenden Einfluß, denn zeigte sich jener verschieden je nach den nördlicheren oder südlicheren Breitegraden, unter welchen das Wasser sich befindet, so ist auch diese, die Temperatur, demnach eine verschiedene, und um so verschiedenere, als auch noch manche andere zufällige Nebenumstände, wie z. B. Veränderungen in der Luft, darauf einzuwirken vermögen, weshalb alle Versuche, die man bisher anstellte, eine genaue Gradentafel für die Temperatur des Meerwassers aufzustellen, mißlungen sind. Gewiß ist, daß in den kälteren und heißeren Zonen im Allgemeinen auch das Meerwasser kälter und heißer ist, und daß im Allgemeinen die Temperatur desselben der Temperatur der Luft- oder vielmehr Himmelsregion

entspricht; allein unter ein und demselben Himmelsstriche, unter ein und demselben Breitegrade, ja auch an ein und derselben Stelle des Meeres kann heute das Wasser etwas kälter, morgen etwas wärmer seyn, wie solcher Wechsel ebenfalls in und auf der Erde statt hat. Das hängt von den eben vorhandenen Temperaturzuständen der Luft und noch manchen andern Umständen ab. Nur die eine Regel bleibt in dieser Beziehung, daß das Meerwasser an Kälte zunimmt, je weiter wir uns in demselben von der Oberfläche entfernen, und in einem Maaß und Grade zwar, daß selbst unter der Linie oder in den Aequatorgegenden, wo doch die Lufttemperatur den heißesten Stand hat, das Wasser am Meeresgrunde an Kälte dem Eispunkte nahe kommt, wenn denselben nicht noch übersteigt. Daß sich gleichwohl kein Eis in der Tiefe des Meers befindet, rührt lediglich von dem starken Drucke her, den es bei seiner ungeheuren Massenhaftigkeit erleidet: ein Grund, der ja auch bei den süßen Wassern auf dem Festlande in Seen und Flüssen gilt, denn je tiefer und unruhiger diese sind, desto schwerer gefrieren sie selbst auf ihrer Oberfläche, und auch wenn die Kälte so groß ist, daß die Oberfläche sich mit Eis bedeckt, so ist doch der tiefere Grund gänzlich davon befreit.

Worauf endlich noch, außer dem Geschmacke, die Bestandtheile des Meerwassers einen sehr merklichen Einfluß üben und üben müssen, ist die Farbe desselben. Man hat diese schon eine blos zufällige nennen wollen, indem sie sich ändert, je nachdem wir eine kleinere oder größere Quantität Meerwasser betrachten und je nachdem wir dasselbe aus weiterer oder näherer Entfernung anschauen. Allein ohne Zweifel beruht diese Meinung auf einem Irrthum oder auf falschen Voraussetzungen. Auflösungen von Farbstoffen können so dünn gemacht werden, daß wir, sehen wir dieselben in blos geringen Dosen, von den Farben selbst

fast gar nichts mehr darin bemerken; aber sehen wir sie in großen Gefäßen, so treten diese dennoch sehr deutlich hervor, und um desto deutlicher und mehr, je größer das betrachtete Quantum ist oder aus je weiterer Entfernung wir die Betrachtung anstellen. Das Meerwasser hat eine schwache, bläulich grüne Farbe. Füllen wir indessen etwa nur ein gewöhnliches Trinkglas davon an, so scheint die Farbe ganz zu verschwinden, während dieselbe doch vorhanden ist, werfen wir unsern Blick auf das offenbare Meer. Es findet hier dasselbe Verhältniß wie in der Luft statt. Auch diese hat eine bläuliche Farbe, was der ferne Horizont, bis in welchen wir die gesammte Luftmasse beschauen, überzeugend genug beweist; aber im Zimmer meinen wir der Luft gar keine Farbe zuschreiben zu dürfen. Das ist wahr, daß das Licht des Tags, der Schein des Himmels und noch manche andere Umstände einen bedeutenden und wesentlichen Einfluß darauf üben können, in welcher Farbe eben im Augenblicke des Anschauens das Meer unserm Auge erscheint; aber es ändert dies in der Hauptsache Nichts und kann noch weniger beweisen, daß die Farbe des Meers ein bloßer Wiederschein des Himmels sey. Der berühmte Halley, der einstmals sehr merkwürdige Beobachtungen in dieser Beziehung anstellte, ließ sich in einer Taucherglocke tief ins Meer, und bemerkte, daß der Obertheil seiner Hand, worauf die Sonne schien, rosenroth war, während der Untertheil einen grünen Wiederschein vom Wasser hatte. Es geht daraus hervor, daß das Meer die Sonnenstrahlen durchläßt und gegen diese seinen eigenen Farbenschein zurückwirft. Daher kommt es, daß auf Sandbänken das Meerwasser anders, wie auf Untiefen, an Küsten wieder anders, wie im offenbaren Meere auszusehen scheint, während es im Ganzen und an und für sich doch immer dieselbe, nämlich bläulicht grüne Farbe hat. Selbst das Eis in den nördlichen Eismeeren hat diese Farbe und wird von den Alten schon

Caerulea glacies genannt, und wenn demungeachtet noch Manche behaupten, das Meer habe gar keine Farbe und sein schönes Beryll ähnliches Grün sey nichts als ein Wiederschein des hellen Blau des Firmaments im Wasserspiegel, so möchte man fragen, woher es kommt, daß nicht auch die Flüsse und Seen des Landes der Mehrzahl nach einen solchen Wiederschein geben, und daß dieselben, wenn sie sich in das Meer ergießen, lange Strecken weit ihre eigenthümliche, von der Meerfarbe leicht zu unterscheidende Farbe behalten, bis sie sich ganz und gar in dem weiten Meerwasser gleichsam, als ebenfalls zum Meerwasser geworden, verloren haben? Wer auf der Elbe oder Weser schon in die Nordsee, oder aus dem Haf bei Pillau in die Ostsee gefahren ist, wird dies bezeugen. Aber andere Farben des Meeres übrigens, außer diesem schwachen bläulichten Grün, sind wirklich nichts Eigenthümliches, sondern bloße Wiederscheine, die nun entweder im Leuchten der Luft, in der Farbe des Meerbodens oder auch in sonstigen zufälligen Umständen ihren Grund haben können. Das Meer gegen den Nordpol z. B. sieht weit dunkler aus als in dem südlicheren Nordmeer, vielleicht weil das Sonnenlicht matter, schräger, dunkler drauf fällt. In den heißern Zonen scheint das Meer brauner, und in Meerengen wegen des weniger tiefen Grundes, daher wegen geringerer Masse von Wasser, die man durchsieht, weißer. Bei Maldivia soll das Meer schwarz wie Dinte aussehen, vielleicht wegen der Kohlenminen, die sich auf dem Grunde und in der Nähe befinden. Ist der Himmel schwarz und bewölkt, so scheint das Meer überall schwärzer und dieß desto mehr, je weiter wir darauf hinaussehen. Daher der Silberschein der Meereswogen, denn eine Welle, welche sich hoch hebt, ist immer eine dünnere Wassermasse, und muß dem Auge immer farbloser erscheinen, als die ungeheure Masse in der Tiefe. Bei Vera Crux scheint das Meer ganz weiß, indem der Grund voller Kalkfelsen ist. Auch große

lange gelbfarbige Streifen werden oft im Meere bemerkt. Dieselben rühren von kleinen Körpern, entweder Thieren oder Pflanzen her, die sich hier in ungeheurer Menge dicht aneinander reihen. Von dem sogenannten todten Meere pflegte man ehemals zu behaupten, es sähe des Morgens schwarz, des Mittags blau und des Abends roth oder vielmehr röthlich gelb aus, und selbst in der Bibel lesen wir darauf hindeutende Bemerkungen; das todte Meer hat aber keine andere Farbe als alle andere Meere, und es mochte jene Erscheinung vom Stand der Sonne und vom Wiederschein der umliegenden nahen Ufer herrühren, und somit auch nur eine theilweise seyn. Auch die eigens nach bestimmten Farben benannten Meertheile, als: das rothe, weiße, schwarze, blaue, gelbe und Purpur-Meer haben keine andere Farbe als alle Meerwasser, und nur zufällige Umstände, die gegenwärtig nur noch errathen werden können, gaben ihnen jene Namen. So meint man z. B. das weiße Meer habe diesen seinen Namen von dem weißen Wiederschein erhalten, den die nahen Eisfelder und Schneegebirge darauf werfen; allein nur bei Archangel könnte dies der Fall seyn, weiter hinauf oder herunter hat ein anderes Licht statt. Das Purpurmeer oder der Meerbusen von Californien soll auf dem Boden eine Masse von Insekten, Pflanzen, Perlen ꝛc. haben, die einen rothen purpurartigen Schein heraufwerfen, und so dem Meere den Namen geben; aber aufmerksame Beobachter, die es befuhren, fanden das Meer hier blau, dort roth, wieder weiter grün und noch anders leuchten. Die Korallen und Madreporen nämlich, welche allerdings wie ganze Wälder den Boden bedecken, sind bald weiß, bald hochroth, bald mit einem grünen gummiartigen Schein überzogen. Das schwarze Meer erhielt seinen Namen wohl nur von der Nationaltracht seiner ehemaligen Küstenbewohner. Es waren dies nämlich die Karakalpacken d. h. die Schwarzmützen, oder Karakalmacken, Karakiptschacken,

d. h. schwarze Viehhirten. Gegenwärtig wohnen dieselben mehr im Norden und Osten des Aralsees.

Von der Farbe des Meers und dem verschiedenen Licht-Reflex, den Sonne, Boden, Ufer und welche andere Gegen- und Umstände darauf zu werfen vermögen, rührt auch das her, was wir gewöhnlich das Leuchten des Meers zu nennen pflegen oder zu nennen gewohnt geworden sind. Es besteht dieses Leuchten in einem eigenthümlichen Lichtstrahle, den das Meerwasser von sich zu werfen scheint, und der je nach dem Grunde seines Entstehens dreierlei Art seyn kann. — Die erste Art hat ihren Grund in den Bewegungen, welche das Meerwasser macht, wenn es gegen seine ursprüngliche und gewöhnliche Strömung von einem scharf oder schnell segelnden Körper ungewöhnlich heftig erregt wird. Oft nämlich macht in solchem Falle ein Schiff das Wasser, das es durchschneidet, in einer Weise aufwallen, daß es einen hellen Glanz von sich wirft, der so stark und heftig werden kann, daß es namentlich bei Nachtzeit scheine, als habe sich das Meer entzündet. Das Schiff fährt alsdann nicht blos in einem eigenen Lichtkreise hin, sondern zieht auch aus demselben einen langen Streifen mit sich fort. Uebrigens erstreckt sich diese Art des Leuchtens niemals weit über das Meer, sondern theilt sich meistens nur den nächsten Wellen mit, die am und hinter dem Schiffe zusammenschlagen und so sich in einer schiefen Richtung gegen dasselbe brechen. Auch entsteht dies Leuchten nicht bei allen Winden, sondern meistens nur, wenn das Schiff mit sogenanntem frischem Winde segelt und wenn dieser Wind ein trockener Nordwind ist, wahrscheinlich weil alsdann nur das Schiff die dazu nothwendige Schnelligkeit entfaltet und die Meeresbewegungen auch die dazu nöthige Schärfe haben. Warme und feuchte Winde gestatten daher niemals ein solches Leuchten. Der Glanz dieses selbst besteht bald in einem halben milchweißen Schein, bald in wirklich feurigen, größern oder kleinern

Flammen, die 2 bis 3 Fuß tief aus dem Wasser hervorzuschlagen scheinen. Einige vermuthen, daß diese Flammen eine Wirkung von dem Reiben seyen, das im Innern des Wassers durch das heftige Zusammenschlagen zweier entgegengesetzter Strömungen, wie bei einem schnellen Durchfahren jedesmal statt haben müßte, entstehe, daher man jenes Leuchten auch wohl da bemerke, wo zwei Flüsse entgegengesetzten Laufes mit ihren Strömungen im Meere zusammentreffen. Andere halten dieselben für eine elektrische Erscheinung, die von dem Harz, Pech, Theer und Metallbeschlägen der Schiffsplanken ausgehe, indem dieselben bei starkem Winde eine starke Reibung zu erdulden hätten, welche zugleich die Wellen außergewöhnlich hoch erwärmen und so diese zur Fortpflanzung der elektrischen Funken, die durch ihren Wiederschein im Wasser dann Flammen ähnlich würden, fähig machen. In der That auch nehmen wir eine Menge rother Funken wahr, welche aus demselben hervorzuschießen scheinen, wenn wir z. B. nur mit einer Säbelklinge Meerwasser schnell und heftig durchhauen; und setzen wir dieses Hauen, das natürlich eine sehr heftige Reibung mit sich bringt, an einer und derselben Stelle mehrere Male fort, so nimmt die Menge und Helle jener Funken ab, aber auch sofort wieder zu, lassen wir das Wasser einige Zeit zuvor ruhen oder stellen wir die Versuche an einer andern Stelle an. Es scheint dies zu beweisen, daß die von angegebenen Wirkungen begleitete Reibung hauptsächlich mit den Mineraltheilen (Salzen), welche sich im Meerwasser befinden, statt hat, und daß das Feurige oder Strahlende des Scheins dann durch den Reflex bewirkt wird, den die erzeugten Funken in der Meeresfarbe erzeugen. — Die zweite Art des Leuchtens wird auf dem Meere bei langen Windstillen und heißem Wetter bemerkt oder gleich und unmittelbar darnach, und auch nicht blos auf kurze Strecken, sondern weiter ausgedehnt. Das ganze Meer scheint hier in einem Feuerglanze zu stehen, der

sich selbst bis in seine Tiefe verliert. Am häufigsten und glänzendsten kommt dieses Leuchten vor, wenn die Bewegungen des Meers gleichförmig sind und durch fremde Körper, nicht durch Luft oder das Wasser selbst, hervorgebracht werden. Füllt man eine Tonne mit Meerwasser, so wird dieses dunkel, sobald sein Schwanken aufhört, aber bei jeder heftigen Erschütterung leuchtet es. Bewegen wir es mit dem Finger, so scheint das Licht einige Augenblicke an ihm zu haften, aber dann auch gänzlich zu verschwinden. Gewöhnlich schreibt man die Ursache dieser Art des Leuchtens einer durch innere Thier- oder Pflanzenfäulnisse auf dem Meere erzeugten phosphorischen Materie zu, die von der erwärmten Luft oder von den Wasserreibungen entzündet werde, und in der That, gießen wir auf in einer Flasche befindliches frisches Meerwasser ein wenig Weingeist, so entzündet sich dasselbe, was ausgezeichnete Naturforscher außer allen Zweifel gesetzt haben. Einer von diesen legte einstmals einen frischen Weißfisch in Seewasser und nach 24 Stunden leuchtete derselbe bei einer Temperatur von 24 Grad (nach Fahrenheit). Das Wasser selbst war in ruhigem Zustande dunkel, aber sobald man es mit einem Stahl durchfuhr, leuchtete es längs dem Zuge des Stahls, und wurde es ganz umgerührt, so schien ein Licht sich in seiner ganzen Masse auszubreiten, welches am hellsten wurde, als der Fisch 48 Stunden in dem Wasser gelegen hatte, aber von da auch wieder abnahm, bis es nach drei Tagen ganz aufhörte. Noch mehr erleuchtete ein Häring gesammeltes Meerwasser. In der dritten Nacht war dieses Leuchten so stark, daß man beim Umrühren Zahlen und Zeiger auf einer Taschenuhr deutlich erkennen konnte. Der Fisch selbst blieb dunkel dabei, und in den folgenden Nächten nahm das Leuchten ab, jedoch so, daß es noch in der siebenten Nacht etwas bemerkt werden konnte. Den Häring in süßes Wasser gelegt, entstand kein Leuchten, bis man dieses Wasser mit so viel Salz versetzte, als nöthig

war, um ihm den salzigen Geschmack des Seewassers zu geben: ein Beweis, daß — wie oben gesagt — namentlich auch das Salz im Meerwasser viel zu dieser merkwürdigen Erscheinung seines Leuchtens beiträgt. Wunderbar genug erhielt das süße Wasser durch den Salzzusatz auch ganz den bittern, widerlichen Geschmack des Seewassers, was ebenfalls und abermals beweist, daß dieser Geschmack nur von dem Salze und nicht etwa oder weniger doch von andern und zwar öligten Substanzen herrührt. Das Wasser in heiße Sonnenstrahlen gesetzt, ging die Fäulniß des Fisches schneller vorüber und nahm das Leuchten nachher in der Nacht zu. War dagegen die Sonnenhitze um 20 Grad stärker als die Wärme des Blutes, so hinderte sie wieder Beides. Ein Stück von einem leuchtenden Fische verlor in einer gläsernen bis auf 118 Grad nach Fahrenheit erhitzten Kugel sein Licht in weniger als einer Stunde, und bekam es erst in zehn Sekunden, jedoch auch nur bis auf einen geringen Grad wieder, als man es in ein weniger warmes Wasser gelegt hatte. Das Alles führt zu dem Schlusse, daß außer den bereits angegebenen Umständen ferner nur in den mittelheißen Meergegenden, und hier auch nur dann ein dieserartiges Wasserleuchten entstehen kann, wenn sich in dem Wasser ein gehöriges Quantum von Thieren oder Pflanzen befindet, die eben erst in Fäulniß übergehen wollen. Ist die Fäulniß wirklich vollendet, so hört das Leuchten auf. Um weiter dieses Leuchten zu erklären, sagt ein fleißiger und erfahrener Naturforscher: „im Meere gerathen viele animalische Theile in Fäulniß und werden zuletzt gänzlich aufgelöst, folglich ihre Bestandtheile und namentlich die Phosphorsäure derselben entwickelt. Ein Zusatz von brennbarem Stoff macht mit dieser Säure diejenige Mischung, welche gemeiniglich als Phosphor bekannt ist. So werden Fische, welche man an der Luft trocknet, bisweilen phosphorisch, und so wird auch der Ocean nach langwierigen Windstillen mit Fäulniß und Gestank

angefüllt, indem die Hitze und Stille der Luft zur geschwinderen Auflösung der animalischen Substanzen beiträgt, denn Fische sowohl als gallenartige Thiere enthalten öligte und brennbare Theile, mit denen die befreite Phosphorsäure sich leicht vermischen und einen Phosphor oben auf der Oberfläche des Meeres bilden kann, der jenes wunderbare Leuchten verursacht." — Die dritte Art des Leuchtens endlich, die ebenfalls nicht blos auf einem nur kleinen Striche etwa, sondern oft sogar über die ganze Oberfläche des Meeres hin, nämlich so weit das Auge reicht, auch bei Tag sogar und in seinem Innern, in seinen Tiefen bemerkt wird, so daß die Fische als glänzende Körper darin umherzuschwimmen scheinen, rührt von kleinen lebendigen Thieren, namentlich Würmern her, die unter der Oberfläche des Meers sich in unglaublicher Menge anhäufen, in solcher umherziehen, und von Natur aus einen Glanz besitzen so hell, daß sich der Wiederschein davon noch auf weite Strecken ausdehnt. Französische Naturforscher versichern, daß auf den Küsten von Frankreich, von der Mündung der Garonne bis nach Ostende, und in dem Ocean von dem Brester Hafen bis an die Antillen und Terre neuve das Wasser den Glanz, von dem es erleuchtet ist, lediglich von einer unglaublichen Anzahl kleiner Polypen bekomme, die hier umherschwärmen und in runder Form fast so durchsichtig als das Wasser selbst seyen. An Größe kaum einem Nadelkopfe gleich, hätten dieselben nur einen Arm, der den sechsten Theil einer Linien-Breite lang sey, und leuchtend würden sie, wenn das Meer durch irgend eine Veranlassung in außergewöhnliche Bewegung gesetzt werde, dann durch Schiffe, oder wenn sich ihnen kleine Insekten nähern. Um diese kleinen Thierchen genauer kennen zu lernen und zu betrachten, dürfe man nur, sagen dieselben Naturforscher, eine Flasche von weißem und dünnem Glas, deren Hals aber enge seyn müsse, mit Seewasser anfüllen und darauf gegen das Licht des Fensters oder Abends vor ein

Licht in Ruhe stellen, alsbald würden dann die Polypen die Oberfläche und die Seiten des Glases einnehmen, wornach es leicht sey, mit den Fasern einer Feder einige davon in dem Halse der Flasche zu fangen und dann unter ein Vergrößerungsglas zu legen. Seihe man das Wasser durch Löschpapier, so daß es ganz und gar von den Polypen befreit werde, so glänzt oder leuchtet es nicht mehr, aber die Polypen, welche auf dem Papiere zurückbleiben, geben dann einen noch weit größern Glanz und Lichtstrahl von sich. Gieße man das leuchtende Meerwasser in ein flaches Gefäß und stelle dies an einen dunkeln Ort, um die leuchtenden Pünktchen besser beobachten zu können, so kämen, sobald man auch nur einige Tropfen scharfen Weinessigs oder einer andern salpetrischen und vitriolischen Säure hineinfallen lasse, augenblicklich eine Menge phosphorischer Pünktchen oder Funken zum Vorschein, die eben nichts seyen, als jene kleine Polypen, die darnach aber bald, ihres Glanzes beraubt, todt zu Boden sänken. Auch ein englischer Naturforscher und fleißiger Seefahrer bemerkte diese kleinen glänzenden Thierchen in den leuchtendsten Stellen des Meers, und will mit Hülfe eines guten Vergrößerungsglases sogar gesehen haben, daß sie eine öligte Feuchtigkeit von sich geben, die oben auf dem Meerwasser schwamm, und einen lebhaften bläulichten Glanz verbreitet. Beim Durchseihen des Wassers blieb diese Feuchtigkeit zurück, gab aber nunmehr auch keinen Glanz mehr von sich.

Im venetianischen Golf oder Meerbusen leuchtet das Wasser fast fortwährend vom Anfang des Sommers bis zum Ausgang des Herbstes, und besonders an denjenigen Stellen, wo Meergras wächst, und wenn das Wasser hier durch Wellen, Schiffe oder Ruder bewegt wird. Schöpft man ein Gefäß voll von diesem Wasser und setzt es ruhig ins Dunkle, so bemerkt man von dem Glanze nichts, bis man darin rührt. Seiht man das Wasser durch ein feines dichtes Tuch oder

durch Papier, so glänz das Wasser nicht mehr, aber wohl das Tuch oder Papier. Dieser Glanz dann besteht aus einer unendlichen Menge kleiner lichter Punkte, die von Farbe schwarzgelb und so fein sind wie die Spitze eines Augenhaars. Betrachtet man sie durch ein Vergrößerungsglas, so bemerkt man ebenfalls Leben darin, und so sind diese scheinbaren Funken gleichergestalt nichts Anderes als eine Art kleiner Maden, die von den vorhin beschriebenen aber darin abweichen, daß sie am Kopf und Rumpf vier Fühlhörner und statt der Füße kleine Schwimmborsten besitzen. Auch geht ihr Glanz nicht etwa blos vom Rumpfe oder blos vom Kopfe, wie bei jenen Polypen, sondern vom ganzen Körper aus. Im Frühjahre — scheint es — halten diese Thierchen sich am liebsten im Meergrase auf, und erst im Sommer breiten sie sich, wahrscheinlich nach vollendeter Brut, weiter im Meere aus, wo sie dann stets auf der Oberfläche schwimmen. Als eine auffallende Eigenschaft verdient noch von ihnen bemerkt zu werden, daß sie Wetterveränderungen, namentlich wenn damit Sturm verbunden ist, ziemlich geraume Zeit vorher empfinden und alsdann sich lebhafter bewegen, was jederzeit ein stärkeres Leuchten zur Folge hat. Daher die Regel bei den Fischern und Seefahrern, daß, wenn das Wasser des Nachts ungewöhnlich stark leuchtet, am andern Tage Sturm oder überhaupt übles Wetter zu erwarten sey. Zu den Thieren, welche diese Art des Meerleuchtens bewirken, gehören auch die Nereiden, Medusen, Sepien, Sequillen, Beroen, Salpen, Biphoreen ꝛc., welche die Naturgeschichte alle unter der Klasse durchsichtiger und gallertartiger Gewürme aufzählt und die alle phosphoresciren und gleich funkelnden Gesteinen über der dunkeln Tiefe des Meeres schweben. Die sogenannte Seefeder, im Linneischen System **Pennatula marina phosphorea** geheißen, besitzt die Eigenschaft des Leuchtens in so hohem Grade, daß man die Menge

und Größe der Fische sehen und zählen kann, welche mit ihr in ein tief ins Meer hinabgelassenes Schiff schwimmen.

Es sey hiernach gestattet, nur noch von einem ganz besondern Falle des Meerleuchtens Nachricht mitzutheilen. Die merkwürdigste Erscheinung dieser Art, sagt der berühmte Naturforscher, Seefahrer und Weltumsegler Forster in seinen „Bemerkungen auf einer Reise um die Welt," beobachteten wir in der Nacht vom 29. auf den 30. Oktober 1772 bei frischem Winde in einer Entfernung von einigen Meilen vom Vorgebirge der guten Hoffnung. Kaum war es dunkel geworden, so schien die See gleichsam überall in vollem Feuer zu stehen; jede Welle, die sich brach, hatte einen leuchtenden Saum, und wo das Schiff die See berührte, zeigten sich Streifen von phosphorischem Licht. So weit das Auge in die Ferne reichte, stellte sich uns überall dieselbe Erscheinung dar, und selbst die Abgründe des unermeßlichen Oceans schienen mit Licht geschwängert. Große leuchtende Körper, die wir aus der Gestalt für Fische erkannten, schwammen um uns her. Einige näherten sich dem Schiff, und hielten denselben Strich, andere entfernten sich seitwärts schnell wie Blitze. Zuweilen näherten sie sich untereinander, und traf sichs, daß ein kleiner einem großen zu nahe kam, so kehrte jener eilends zurück und suchte auf alle Art zu entkommen. Ich ließ einen Eimer voll dieses leuchtenden Wassers zu näherer Untersuchung heraufziehen und fand darin unzählige, ganz kleine leuchtende Kügelchen, die sich unglaublich schnell bewegten. Nachdem das Wasser eine Zeit lang ruhig gestanden hatte, schien die Zahl der leuchtenden Körperchen merklich verringert. Kaum aber rührte oder bewegte man wieder das Wasser, so ward es von Neuem hell, und die kleinen Funken fuhren darin lebhaft in allerlei Richtung umher, auch selbst nachdem das Wasser allmählig wieder still geworden war. Wir hatten den Eimer mittelst eines Strickes von der Decke herabhängen lassen, um

die Bewegung des Schiffes zu vermeiden und das Wasser recht ruhig werden zu lassen; demungeachtet bewegten sich die Lichtstäubchen hin und her, so daß man von ihrer willkührlichen Bewegung überzeugt ward. Das Funkeln verstärkte sich aber, so oft man in dem Eimer mit der Hand oder mit einem Stecken rührte. Im ersten Falle blieb bisweilen ein solches phosphorisches Fünkchen am Finger sitzen, kaum war es so groß als der kleinste Nadelkopf. Das geringste Vergrößerungsglas gab die kugelförmige Gestalt und etwas bräunliche Farbe dieser gallertartigen durchsichtigen Pünktchen zu erkennen. Unter dem Mikroskop entdeckte man eine sehr feine Röhre, welche von einer runden Mündung an der Haut ins Fleisch oder in das Innere dieses kugelrunden Geschöpfes ging. Das Eingeweide bestand aus vier bis fünf ganz kleinen Säcken, welche mit der eben benannten Röhre in Verbindung zu stehen schienen. Das stärkste Vergrößerungsglas zeigte nichts Mehreres, sondern Obiges nur noch deutlicher. Ich wünschte nur noch eines dieser Pünktchen in einem Wassertropfen unter das Mikroskop zu bringen; allein ich konnte kein lebendiges mehr bekommen; ehe ich sie mit dem Finger ablösen konnte, starben sie wegen ihrer äußerst zarten Struktur. Am 22. November, als wir das Vorgebirge der guten Hoffnung verließen, bemerkten wir die nämliche Erscheinung bei sehr starkem Winde. Gewiß, der Anblick des unermeßlichen Weltmeers mit Myriaden kleiner Stäubchen angefüllt, denen der Schöpfer Leben, Bewegung und Wendungskraft, nebst dem Vermögen ertheilte, im Finstern entweder zu leuchten oder nach Willkühr ihr Licht zurückzuhalten und alle Körper, die sie berühren, zu erleuchten — ein solcher Anblick muß mehr Erstaunen und Ehrfurcht erwecken, als sich mit Worten ausdrücken läßt.

Viertes Kapitel.

Die Meeresfläche

oder

der horizontale Stand des Meerwassers.

Man sollte glauben, daß das Meer oder vielmehr Meerwasser, wenigstens so weit es in unmittelbarem Zusammenhange steht, also der gesammte Ocean als flüssige Masse, im Zustande der Ruhe gedacht, eine überall gleich hohe oder gleich tiefe Ebene bilde; denn füllen wir ein auch noch so großes Gefäß mit Wasser an und lassen dies darin vollkommen ruhig werden, so ist es in Folge seiner Flüssigkeit oder eigenen Theilfähigkeit eine durchaus horizontale, wagrechte Fläche, die es bildet. Wohl können Erschütterungen durch Wind oder welche andere äußere Einwirkungen Bewegungen in und auf dem Wasser veranlassen, die hie und da bald kleinere bald größere Erhöhungen zur Folge haben, welche Wellen heißen; allein hören die Ursachen davon, so hören auch die Wirkungen selbst auf, und ein wirklicher wagerechter Spiegel des Wassers entsteht. Sogar in Flüssen ist das der Fall. Es ergießen sich diese meist und bald in kleineren bald in größeren Wogen, aber die Ursachen davon sind entweder bloße Unebenheiten auf dem Grunde oder starke Einwirkungen der Luft auf das Wasser. Wunderbar genug ist demungeachtet bei dem Meere das Alles nicht der Fall. Mag der Wind noch so vollkommen ruhig seyn und auf der eigentlichen Oberfläche des Meeres wirklich auch nicht die geringste Bewegung

herrschen, so ist die Fläche im Ganzen gleichwohl nicht überall wagerecht und horizontal, sondern beschreibt vom Mittelpunkte an sehr verschiedene Entfernungen.

Vor allen anderen gehört hieher der Stand des Meerwassers unter dem Aequator: hier ist dasselbe weit höher als unter den Polen. Da nämlich das Meerwasser in Folge des Umschwungs der Erde unter dem Aequator leichter ist, so findet von dem schwereren Wasser der Pole ein beständiges Andringen und Zuströmen dorthin statt und entsteht dadurch ein Wasserberg auf der Linie, der an Höhe alle Berge des Festlandes weit übertrifft. Daher die Gefährlichkeit, welche alle Schiffer in das Befahren der Linie (Aequator-Gegend) auch ungerechnet der größesten Sonnenhitze, die dort herrscht, setzen. Die Strömungen von beiden Polen haben hier ihr Ende, indem sie sich begegnen und so im Kampfe gegeneinander die höchste Höhe des Meeres bilden. Soll ein sichtbarlicher Beweis dafür geführt werden, daß das Meerwasser von den Polen bis hinauf zu dem Aequator strömt, so liegt derselbe in der Richtung, welche die bald größeren, bald kleineren, oft ungeheuren Eisschollen oder Eisinseln nehmen, die sich von dem allgemeinen Eisbecken in den beiden Polarmeeren lostrennen. Immer schwimmen dieselben von Nordpolarmeere gegen Süden und vom Südpolarmeere gegen Norden, und erreichen sie die Aequatorlinie nicht, so kommt dies daher, weil sie schon früher unterwegs schmelzen und zu Wasser werden, welches stets jedoch in derselben Richtung fortströmt. Natürlich kann der Meerberg in der Aequatorgegend nur bis zu einer gewissen bestimmten Höhe heranwachsen, und muß dann wieder ein Abfließen der Wasser bewirken die zunächst sich nach den Landküsten drängen und nun längs derselben abermals den Polen zu abfließen. Dadurch entsteht gewissermaßen ein Hin- und Herwogen des Meers in Allgemeinen, das nothwendig ist, weil sonst ein endliches Erschöpfen des Wassers

in den Polargegenden und ein unendliches Erheben des Meerberges auf der Linie gedacht werden müßte, was nicht seyn kann. *

Außer diesem allgemeinen Unterschiede in dem Höhenstande der Meeroberfläche zwischen den Polar- und Aequator-Gewässern sind auch die mehr inländischen Meere und Meerbusen, obschon dieselben ebenfalls und alle sammt und sonders durch bald kleinere, bald größere Meerengen, Straßen und Kanäle in unmittelbarer Verbindung miteinander stehen (wie wir im zweiten Kapitel dieses Theils bei Gelegenheit der Betrachtung der Meereintheilung erfahren haben), selten völlig wagerecht auf ihrer Oberfläche oder unter sich von gleicher Standhöhe, obschon der Unterschied hier oder in dieser Beziehung selten mehr denn höchstens acht bis zwölf Fuß beträgt. So steht z. B. erwiesenermaßen die Nordsee in ihrer mittleren Höhe um wenigstens acht Fuß tiefer als die Ostsee, und als die Leydener einen Kanal nach dem dort sogenannten deutschen Meere, von dem sie nur zwei deutsche Meilen entfernt sind, anlegen wollten, entdeckten sie, daß die Oberfläche dieses Meers weit höher stehe, als die des Harlemmer Meers, was seine Lage, indem es sich von Norden nach Süden erstreckt, dann dergestalt nach Osten beugt und hier etwa kaum um zehn Grade vom Aequator entfernt, in das indische Meer sich öffnet, daß es die Fluth dieses Meers und den ganzen Oststrom desselben aufnimmt, sehr begreiflich macht. Die Aegyptier wollten einst einen Kanal aus diesem Meere in das mittelländische Meer anlegen, und die geringe Entfernung beider Meere von einander, wie die Nähe des Nilstromes hätte das auch leicht möglich gemacht, allein als sie den bedeutenden Unterschied des Höhenstandes beider Gewässer entdeckten, gaben sie den Plan wieder auf, indem sie fürchteten,

*) Man sehe das Weitere über diese Strömungen und überhaupt Bewegungen des Meers im folgenden Kapitel.

das rothe Meer und mittelst seiner der ganze Ocean würden dann mit einer so großen Gewalt sich in das tiefer liegende Mittelmeer ergießen, daß eine stete Ueberschwemmung von Seite dieses nicht ausbleiben könne. Wie viel oder wenig Grund diese Besorgniß hat, kann hier nicht untersucht werden; gewiß aber ist, daß das mittelländische Meer noch heute sich nicht durch Ueberfluß an Wasser auszeichnet, und daß auch noch heute dort und im rothen Meere die Ausdünstungen am bemerkbarsten sind, so wie das rothe Meer (der arabische Meerbusen) an seinen äußersten Enden bei Suez Bodenerhöhungen hat, welche sicherlich jede zu heftige Ergießung in das Mittelmeer verhindert haben würden. Uebrigens erzählen uns alte Geschichtschreiber, der alte Necho habe nichtsdestoweniger, jener Besorgniß unerachtet, wirklich um 600 Jahre vor Christus den Kanal anfangen lassen, der Perserkönig Darius dann habe ihn um etwa 100 Jahre später fortgesetzt, und Ptolomäus II. endlich nach weiteren 200 Jahren bis zur Stadt Arsinoe dergestalt vollendet, daß er hier nach Belieben habe auf- und zugeschlossen (geöffnet und gesperrt werden können; indessen mehr als wahrscheinlich sind diese Nachrichten weiter nichts als Vermuthungen, die sich auf Ueberreste gründen, welche allerdings auch noch jetzt dort von bloßen Versuchen einer solchen Kanalanlegung vorgefunden werden. Wäre in Wahrheit je ein Kanal zu Stande gekommen: wodurch hätte er verschüttet werden können? sicherlich wäre er noch jetzt da. Auch findet sich nirgends eine Nachricht von einer unmittelbaren Communikation zwischen dem Mittel- und rothen Meere, und bei der großen Revolution, welche eine solche Communikation hätte in den gesammten Welthandel bringen müssen, läßt sich ein Nichtbeachten, ein Uebergehen derselben von Seiten der Geschichtschreiber schlechterdings nicht denken. Ueberhaupt hat das mittelländische Meer, wahrscheinlich in Folge seiner vielen, großen und heftigen Ausdünstungen, einen

ungewöhnlich und sehr tiefen Flächenstand. Nicht blos tiefer als das rothe Meer liegt es, sondern auch tiefer als alle die Meere oder Meertheile, mit welchen es unmittelbar in Verbindung steht. Dies beweisen die starken Strömungen, womit durch die Straße von Gibraltar der atlantische Ocean und durch die Meerenge des Hellespont oder sogenannte Marmormeer das schwarze Meer, ihm stets neue Nahrung zuführend, sich in sein weites Bette ergießen.

Aus Allem geht hervor, daß es sich mit der Meerfläche fast eben so verhält, wie mit der Landfläche. Auch hier wechseln Höhen und Tiefen miteinander ab, und die Fläche der einen Landgegend liegt, mit der einer andern verglichen, bald höher bald tiefer. Eben so ist es dort, obschon die ganze Erscheinung, wegen der Flüssigkeit ihres Gegenstandes, eine ungleich wunderbarere genannt werden muß. Die Ursache davon läßt sich wohl nur darin suchen und finden, daß kleine Meere oder Meerbecken, welche durch viele und große Ströme stets bedeutenden und immer mehr Zufluß erhalten, als sie Wasser durch Ausdünstung verlieren, nothwendig weit höher sich erhalten müssen, als jedes andere angrenzende Meer, bei dem ein solches Verhältniß nicht stattfindet, ohne dadurch indessen nach und nach zu einem zu hohen Standpunkte, von welchem aus sie das Land überschwemmen würden, gelangen zu können, weil durch Kanäle, Meerengen u. dgl. ihnen immer wieder ein Weg und Mittel des Abflusses in minder durch Ströme genährte Meere und Meerbecken offen steht. Daher auch das im Ganzen Geringe des Unterschieds im Höhenstande zweier Meere. Das verhältnißmäßig kleine und flache schwarze Meer z. B. empfängt außer vielen kleinen Zuströmungen die großen Flüsse Donau, Dnieper, Dniester, Don ꝛc., während Meertheile von fast dem doppelten Umfange, wie z. B. das Mittelmeer, kaum ein oder zwei Strommündungen haben, ohne hinsichtlich ihrer Ausdünstung auch nur einen Augenblick

oder um Etwas hinter jenem schwarzen Meere zurückzubleiben. Bei solchem Verhältnisse muß dieses einen ungleich höheren Standpunkt einnehmen, und jene würden mit der Zeit vielleicht ganz versiegen, wenn dieses nebst seinen in der Beziehung verwandten andern Meertheilen sich nicht gewissermaßen von oben herab durch Straßen und Kanäle in sie wieder ergösse und solchergestalt ihnen so viel von seinem Ueberfluß abgäbe, als nicht allein nöthig ist, sie stets in hinreichender Fülle zu erhalten, sondern auch als der höhere Stand des angränzenden Landes nothwendig gebietet. Das mittelländische Meer ist von beträchtlichem Umfange, liegt zudem unter einer ziemlich heißen Zone, empfängt aber von der ganzen so ungeheuer langen afrikanischen Küste außer dem Nil auch nicht einen einzigen Fluß von Bedeutung, und von der hinsichtlich ihrer Ausdehnung fast noch größern europäischen Küste nur sehr wenige: unvermeidlich also muß es und kann es nur weit niedriger stehen, denn das schwarze und atlantische Meer, aber indem beide sich in sein Bett ergießen, trocknet es dennoch niemals aus, obschon die engen, verhältnißmäßig wenig Wasser fassenden und somit einen verhältnißmäßig immer noch zu geringen Zufluß zulassenden Straßen, wodurch die Ergießungen geschehen, zugleich wieder jede völlige Ausgleichung seiner Höhe mit der genannter Meere verhindern.

Es war hier hauptsächlich nur von dem verschiedenen Stande des mittelländischen Meeres in Beziehung auf den Stand der ihm zunächst benachbarten andern Theile des Oceans die Rede; indessen, wie schon angedeutet, finden ähnliche Verschiedenheiten in der Höhe nicht allein bei großen, sondern auch bei allen sogenannten Binnen-, d. h. solchen Meeren statt, die entweder zum größten Theile vom festen Lande oder doch von Inseln eingeschlossen sind, und eben sie sind es auch, die hier die außerordentlichen Strömungen zwischen den Inseln und in den Meerengen und Kanälen veranlassen, welche nicht selten

den Schiffern zur Quelle großer Gefahren und Anstrengungen werden. Der atlantische Ocean steht viel höher als das stille Meer, und bräche sich bei Panama in Mittelamerika eine Meerenge (Straße) durch, was bei der Schmalheit des Landstrichs gar leicht möglich werden könnte, so würde alle Strömung des atlantischen Oceans dorthin ihre Richtung nehmen.

Nichts destoweniger oder aller dieser Umstände ungeachtet reden wir im gewöhnlichen Leben von einem Meeresspiegel, einer Meerebene, Meeresfläche, und denken uns dabei nichts Anderes als eine wagrechte Ausdehnung der Oberfläche aller der Wassermassen, die in ihrem Zusammenhange als Weltmeer oder als großer allgemeiner Ocean den Erdball umspülen. Ja selbst die Wissenschaft hat die Ausdrücke in dieser Bedeutung in sich aufgenommen, und namentlich ist es die Geographie, welche die Oberfläche des Weltmeeres als wagerecht oder horizontal betrachtet und in dieser Anschauung sie für eine allgemeine Gränze gelten läßt, von welcher aus die Höhen der Berge ꝛc. auf dem Festlande berechnet werden. Daher die Redensarten, dieser oder jener Berg ist so und so viel Fuß, Klafter oder was dergleichen über den Meeresspiegel oder die Meeresfläche, auch wohl blos schlechtweg das Meer erhaben, ohne zu bedenken, daß genau genommen die Höhe sich mehr oder minder herausstellen muß, je nachdem wir irgend einen bestimmten Theil des Weltmeers zur Basis unserer Messung annehmen. So soll ein Berg z. B. von tausend Klafter über die Fläche des stillen Meers emporragen, ein anderer 1200 Klafter über das atlantische Meer: vergleichen wir nach der gewöhnlichen Redeweise beide Berge miteinander, so sagen wir kurz und recht, dieser ist um 200 Klafter höher als jener; allein gehen wir genauer zu Werke, so muß der Unterschied beträchtlicher seyn, denn das atlantische Meer steht weit höher als das stille, und somit ist entweder der erste Berg niedriger oder der zweite hö-

her, messen wir beide entweder blos vom atlantischen oder blos vom stillen Meere ab. Am wenigsten sicher und genau sind dergleichen Angaben, wenn die Messung nach dem Stande der Oberfläche eines Binnenmeers geschah, denn, wie wir oben erfuhren, ist bei diesen der Höhestand am verschiedensten. Meere z. B. wie das kaspische Meer, der todte See u. dgl., die rundum vom festen Lande eingeschlossen sind, können beträchtlich höher oder tiefer liegen, als das allgemeine Weltmeer, und geschieht nun von ihnen aus die Messung einer Berghöhe, wie meistens bei benachbarten Bergen der Fall ist, so kann die Rechnung im Verhältniß zum Stande des allgemeinen Weltmeers nicht anders als irrig ausfallen, obschon wir gleichwohl schlechtweg sagen, der Berg ist so und so hoch über die Meeresfläche erhaben. Daher auch wohl die oft bedeutenden Abweichungen in der mathematischen Bestimmung von Landhöhen auf Seiten unserer Geographen, ohne daß Einer von ihnen, setzt er nicht genau hinzu, von welcher Meeresfläche aus er rechnete, vollkommen recht hätte. Das kaspische Meer steht weit höher als das schwarze und noch viel mehr höher als das mittelländische Meer, ein und derselbe Berg also erscheint von jenem gemessen weit kleiner als messen wir ihn von diesem aus, und dennoch wird nur selten genaue Rücksicht darauf genommen.

Fünftes Kapitel.

Bewegungen des Meerwassers.

Als flüssiger Körper ist natürlich das Meerwasser wie alles Wasser beweglich, doch ist diese Beweglichkeit auch wieder durch seine Schwere bedingt. Als zugleich schwerer Körper nämlich will das Wasser sich stets nur nach unten bewegen, tiefer liegende Räume anfüllen und eine Bewegung in entgegengesetzter oder auch nur theilweise abweichender Richtung kann lediglich nur durch eine andere gewaltsame äußere Einwirkung hervorgebracht werden. Daher theilen wir die Bewegungen, die das Meerwasser in Folge seiner Flüssigkeit macht und zu machen im Stande ist, in zwei Klassen, nämlich in natürliche oder so zu sagen unmittelbare, und in erzwungene oder so zu sagen mittelbare. Die natürliche Bewegung des Meerwassers ist die, bei welcher es sich vermöge seiner ganzen Wesenheit stets von den höher gelegenen Oertern in die tiefer gelegenen stürzt, und nach welcher es ruhig bleibt und wird erst wenn es diese tieferen Räume angefüllt hat. Es muß diese natürliche Bewegung des Meerwassers jetzt bereits und man möchte sagen seit der Schöpfungszeit als vollendet gedacht werden, denn zu dem Gedanken zurückgekehrt, das Meer habe vor Anfang unsers Daseyns den ganzen Erdball umschwemmt, ist es von den höher gelegenen Oertern dieses schon längst in die tiefern, dieselben vollständig anfüllend, zurückgekehrt, und alle Bewegungen, die es noch macht, sind demnach keine eigentlich natürlichen mehr, sondern rühren ausschließlich von fremden gewaltsamen Ursachen her, die es

erschüttern und gewissermaßen fortreißen. Dergleichen Ursachen, die demnach das Meer, ungeachtet der Vollendung seiner natürlichen Bewegung, nach welcher es als ruhig, als still stehend gedacht werden müßte, gleichwohl in steter Bewegung und Thätigkeit erhalten, sind: der Wind, die Bewegung der Erde als solche, und die Anziehungskraft, welche der Mond auf die Erde und ihre einzelnen Bestandtheile ausübt. Diese Drei sind es, welche jenes gewaltige Leben in das Wasser des Meeres fort und fort bringen, das mit Recht einen Gegenstand unseres Staunens und unserer Bewunderung ausmacht, doch damit zugleich auch nicht selten ein Gegenstand des Schreckens und der Furcht wie der Demuth und Anbetung wird. Jede Wirkung aber, welche diese drei großen Ursachen in solcher Beziehung auf das Meer hervorbringen, ist auch eine besondere und verschiedene, und wir müssen daher, wie wir drei verschiedene Ursachen für die erzwungene oder so zu sagen mittelbare Bewegung des Meerwassers erkannten, auch diese selbst wieder eintheilen in eine dreifache, nämlich in die Wellenbewegung, die Strombewegung und die Bewegung der sogenannten Ebbe und Fluth. Die erstere wird durch den Wind, die zweite durch die Umdrehung der Erde um ihre eigene Axe und die dritte durch die Anziehungskraft des Mondes hervorgebracht. Nur hinsichtlich zweier Punkte treffen alle diese drei Bewegungsarten wieder in Eins zusammen, nämlich hinsichtlich ihrer Stetigkeit und hinsichtlich ihrer Nothwendigkeit. Hinsichtlich ihrer Stetigkeit dauern alle drei Bewegungsarten unaufhörlich fort, und wenn auch in verschiedenem Maaße und Grade, so doch immer an und für sich und theilweise sogar in geregelter Wiederkehr; und nothwendig sind sie zur Erhaltung der Wasser selbst. Ein stets ruhig bleibendes Wasser verdirbt und verfault in seinen einzelnen Körpern. Würde daher das Meer nach seiner vollendeten natürlichen Bewegung keine weitere Bewegung mehr

haben, so würde es verfaulen und vielleicht schon längst verfault und dadurch höchst schädlich geworden seyn, nicht blos für die Existenz der Thiere und Pflanzen, die in ihm leben, sondern in Folge der Ausdünstungen, die es, wie jetzt in gesunder und nährender, so alsdann in tödtlicher Weise über und durch den ganzen Erd- und Luftkreis verbreiten müßte, vielleicht auch für die Existenz aller Geschöpfe in, auf und über der Erde.

Die Wellenbewegung.

Die Wellenbewegung ist ein oscillirendes Schwanken des Wassers, ein wechsel- und gegenseitiges Steigen und Fallen zweier zusammenschlagender Wassersäulen, die durch den Druck, den der Wind auf die Wasseroberfläche übt, hervorgebracht werden, wobei aber das Wasser selbst, wofern die Wellen sich nicht brechen oder so zu sagen überstürzen, nicht fortfließt. Daß die Wellenbewegung lediglich auf angegebene Weise bewirkt wird, beweist der Umstand, daß je heftiger der Wind ist, desto höher und heftiger auch die Wellen schlagen oder vielmehr steigen, und dies um so mehr, je weniger tief das Wasser ist. Auf flachen Meeren nämlich vermag der Winddruck weit eher und leichter den Grund des Wassers zu erreichen und daher dieses in seiner ganzen Masse aufsteigen zu lassen, was heftigere und kürzere Wellen hervorbringt, während auf tiefen Meeren der Winddruck nur ein wenig über die Oberfläche hinausreicht und so der Höhe nach nur geringere, wenn auch umfangreichere Wellen hervorbringt. Daher sind flache Meere oder Meeresgegenden weit gefährlicher zu befahren als tiefere. Die Ostsee bewegt sich in weit kürzeren und schärferen Wellen als der atlantische Ocean, und die Schiffe sind daher dort weit eher einer Gefahr ausgesetzt als hier, weil auch weit eher dort als hier ein Sturm, d. h. ein Verhältniß zwischen Wind und Wasser entsteht, wobei die Kraft jenes die Kraft dieses ganz und gar überwältigt. Auf

tieferen Meeren kann dies Verhältniß nur selten eintreten, und selbst wenn es statt hat, sind die weiten, großen Wellen, die das Schiff seiner ganzen Größe nach heben, nicht so gefährlich und beschwerlich als die kurzen, scharfen Wellen. Unter den europäischen Theilen des Weltmeers sind die Wellen am weitesten auf dem biscaischen Meere, weil dasselbe das tiefste unter jenen ist, und man hört hier auch am seltensten von Schiffbrüchen und dergleichen Unfällen. Hieraus erklärt sich zugleich, wie die Schiffer sofort auch in der weitesten und tiefsten See an den Wellen erkennen können, wo Sandbänke oder andere einzelne bedeutende Grunderhebungen sich im Meere befinden. An solchen Stellen sind nämlich aus angegebener Ursache die Wellen merklich kürzer, schärfer und weniger umfangreich. Die Tiefe betreffend, wie weit hinab der Wind das Meerwasser zu drücken und solchergestalt aufzuregen vermag, so beträgt dieselbe, auch bei der größesten Gewalt jenes, nie mehr als höchstens 12 Faden. In einer Tiefe von 15 Faden haben die Taucher, auch bei der heftigsten Unruhe des Meers, keine Bewegung des Wassers mehr verspürt. Daher gehen die ostindischen Perlenfischer und Taucher selbst zu einer Zeit und bei einem Windsturme bis auf den Grund des Meers, wo kein Schiff auszulaufen wagt, und daher läßt sich im Augenblick des Sturms auch wohl die ungefähre Höhe bemessen, bis zu welcher die Wellen oder die Wellen bildenden Wassersäulen steigen. Bei zehn Klaftern oder noch geringerer Tiefe dringen heftigere Windstöße bis an den Boden des Meeres und die Rückwirkung desselben erzeugt zu dem natürlichen Wellenschlag noch Seestöße; je tiefer aber das überall ausweichende Wasser ist, desto mehr erklärt sich die Rückwirkung und die ganze Wassermasse wird sich zugleich, aber langsamer und nicht so gar hoch heben und senken. Die Wellen des mittelländischen Meeres erheben sich ungefähr acht Fuß über seine gewöhnliche Fläche; im baltischen Meere steigen

sie schon 9 bis 10 Fuß hoch. Rechnet man nun das Thal, das durch Erhebung der Wellen im Meere entsteht, etwa eben so viel oder tief, so ergibt sich, daß hier das Schiff immer etwa um 20 Fuß auf- oder niedergelassen wird. Sind dabei die Wellen kurz und schmal, so kann man sich das Schleudern der Schiffe leicht vorstellen, das entsteht und oft so heftig wird, daß die Masten sich gleich Pendeln hin und her bewegen. Die größte Höhe der Wellen pflegt man auf 12 Fuß über den eigentlichen Meeresspiegel zu setzen, so daß mit dem entstehenden Thale die ganze Welle von ihrem Anfange bis zur Spitze 24 Fuß beträgt. Außergewöhnlich heftige Sturmwinde, Orcane mögen eine noch größere und höhere Wellenbewegung veranlassen, da ihre Schläge auf das Wasser noch heftiger seyn können. — Daß auf offener See das Wasser mit den Wellen nicht eigentlich weiter fließt, beweist das sogenannte Loog oder die Loogleine, mit dem man den Lauf eines Schiffes, seine Schnelligkeit, zu messen pflegt. Dieses Loog nämlich ist ein durch Knoten in mehrere gleiche Theile, deren jeder 142$^{3}/_{5}$ Fuß mißt, getheilter langer Faden, oder langes Seil, an dessen Ende ein mit Blei beschwertes hölzernes Dreieck von etwa 6—7 Zoll Höhe sich befindet. Dieses Dreieck läßt man ins Wasser, worin es sich, wegen des am untern Ende befindlichen Bleis, senkrecht erhält, und beurtheilt nun aus der Länge des abgewickelten Seils innerhalb einer kleinen Zeit (etwa halben Minute) die Schnelligkeit des Schiffes. Der Theil von einem Knoten zum andern ist allemal genau der 120ste Theil einer Seemeile, also etwa 142$^{3}/_{5}$ Fuß, und die halbe Minute ist genau der 120. Theil einer Stunde: so viel Knoten also in einer halben Minute abgewickelt werden, eben so viel Seemeilen fährt das Schiff in einer Stunde. Es läßt sich nicht läugnen, daß wegen dieser oder jener besonderen Umstände diese Berechnung nach dem Loog, das bisweilen auch in kleinere Theile als angegeben

getheilt ist, nicht immer vollkommen genau zutrifft, dennoch aber beweist sie zum wenigsten, daß des Wellenschlags ungeachtet die Wellen nicht eigentlich fortfließen, sondern wirklich nur ein Steigen und Fallen des Wassers an ein und demselben Orte sind, denn wäre das nicht, so könnte nicht angenommen werden, daß das Loog an ein und demselben Orte im Meere liegen bleibt, wo es in dasselbe gelassen wurde, und der Schiffer vermöchte ganz und gar nicht, eine Berechnung darnach anzustellen.

Der beste Vergleich, den wir hinsichtlich der Wellenbewegung machen, ist der mit dem Wehen einer frei und hoch in der Luft aufgestellten Fahne oder eines Wimpels. Betrachten wir dieses Wehen längere Zeit, unbekümmert um jeden andern uns umgebenden Gegenstand, so scheint auch die Fahne oder der Wimpel gleichsam in der Luft fortzufließen, aber es ist dies dennoch nicht der Fall, sondern indem die Luft von beiden Seiten und ungleichmäßig dagegen stoßt, entsteht ein völlig wellenartiges Flackern, d. h. während der eine Theil sich bald nach dieser bald nach jener Seite biegt, je von welcher Seite er den stärkeren Windstoß erhält, biegen der zweite und und dritte Theil sich in entgegengesetzter Richtung, wodurch Erhöhungen und Vertiefungen verschiedener Größe auf der Fläche der Fahne oder des Wimpels sich bilden, die ganz der welligen Fläche des Wassers gleichen. Auch kann man sich im Kleinen über die Natur der Wellenbewegung durch Anschauung belehren, wenn man auf ein etwas tiefes ruhiges Wasser etwa eine Hand voll Spreu oder andern leichten Stoff und dann in Mitte der Fläche einen ziemlich großen Stein in das Wasser wirft. In Folge der dadurch bewirkten Erschütterung bewegt das Wasser sich jetzt in Wellen, die wir wegen der sich darauf schaukelnden Spreu genau zu beobachten vermögen. Im ersten Augenblicke scheint es, als fließe die Spreu hinweg, indeß sehen wir sie bald zurückkehren und über-

zeugen uns, daß die Wellen nichts sind, als wofür sie hier vorhin schon ausgegeben wurden, Oscillationen des Wassers in der Richtung von unten nach oben und umgekehrt, die sich von Theilchen zu Theilchen, indem die erhaltene Erschütterung von dem einen dem andern mitgetheilt wird, fortpflanzt, aber die den erschütterten Theil selbst nicht etwa forttragen, sondern denselben, wenn sonst keine wirkliche Sturmbewegung mit der bloßen Wellenbewegung verbunden ist, stets an seiner Stelle lassen.

Die Frage, ob auf dem Meere stets eine Wellenbewegung stattfindet? muß wohl unbedingt mit Ja beantwortet werden; denn auch bei der größtmöglichsten sogenannten Windstille ist die Luft über dem freien Wasserspiegel doch so bewegt, daß sie einen, wenn auch nur sehr geringen Einfluß auf diesen übt, und zwar einen solch' drückenden Einfluß, daß der Wasserspiegel niemals ganz und gar in Ruhe kommen kann. Nur gehen die Wellen in solchem Falle nicht so hoch, sind also auch nicht so schmal und scharf, sondern weit und breit. Das Meer hebt und senkt sich alsdann langsamer und in weit kleinern Räumen. Man überzeugt sich davon, wenn man dem Blicke auf dem freien Wasserspiegel nicht trauen will, sobald man im Augenblicke scheinbarer, vollkommner Windstille einen schwimmenden Körper auf das Wasser wirft: wenn auch langsam und wenig hoch, immer jedoch bewegt derselbe sich hin und her und auf und nieder, und das rührt lediglich von den Wellen her, die das Meer auch in diesem Augenblicke noch macht.

Besondere Arten von Wellenbewegung sind, was die Schiffer in ihrer eigenen Seesprache Brandung, hohle See und Surf nennen. — Die erste, die Brandung, ist das Zurückschlagen des Wassers an die Küsten, wodurch das freie Spiel der Wellen aufgehoben oder denselben gleichsam eine bestimmte Gränze gesetzt wird, die zu überspielen es gewissermaßen im ewigen Kampfe begriffen zu seyn scheint. Wie

es unserm Auge vorkommt, holen Welle um Welle sich dabei ein, bis ein ganzer Wellenkranz entsteht, der an hohen schroffen Küsten hoch genug ist, alle weiteren kommenden Wellen zurückzuschlagen und über sie in die Tiefe hinabzustürzen, oder der bei flachen Ufern sich über diese weiter hinauswirft, um von da dann ruhiger am Boden zum Meeresbecken zurückzufließen, was Alles aber in solcher Unaufhörlichkeit und bei sehr bewegter See auch mit solcher Schnelligkeit geschieht, daß Brandung an Brandung sich reibt und unser Auge kaum den ganzen eigentlichen Bewegungsproceß gewahr wird. Gewöhnlich nimmt man an, daß bei starker Brandung sieben bis zehn Wellen ihre Bewegungen mit einander vereinigen, gleichsam in einander greifen, wobei dann die letzte Welle stets als die höchste, größeste und gewaltigste gilt, die dann auch den oft meisten Silberschaum bewirkt, mit welchem sie zurückschlägt von dem Ufer und über sich hinabstürzt in den Abgrund. — Hohle See nennen die Schiffer die heftige und sich gleichsam selbst bekämpfende Bewegung der Meereswogen, die unmittelbar nach einem Sturm bei der ersten Windstille zu entstehen pflegt. Indem nämlich der Sturm aufhört, scheint gleichsam die See erst die Allgewalt desselben ganz zu verspüren, und ein Zustand in ihren Bewegungen entsteht, der jener völlig regellosen Anarchie gleicht, wie solche meist auf eine Revolution folgt und die noch schrecklicher oft und fast ist als der erste Aufstand selbst. Das empörte Meer, dem auf einmal die treibende Kraft entzogen wird, ist sich selbst, seinem eigenen freien Spiele überlassen und kehrt nun in Folge der außerordentlichen Schwere und Flüssigkeit seines Stoffes mit solcher Heftigkeit in seinen ersten natürlichen oder natürlich geregelten Zustand zurück, daß es scheint, als werde es aufs Neue zu einer noch höheren Höhe denn vordem beim Sturme selbst geschleudert, und überstürzten die hohen Wellen sich auf eine solche regellose, bogenförmige Weise kreuz und quer über einander, daß

hohle Räume in mitten derselben sich bildeten. Daher wohl auch der Name, oder auch wohl daher, weil es in solchem Augenblicke scheint, als käme die Bewegung nur von unten, aus der Tiefe des Meeres noch und rühre das von keiner Kraft mehr geordnete Werfen und Schlagen der Wellen von innern Seestößen her. Kein Sturm, auch nicht der heftigste kann für ein Schiff so gefährlich seyn als dieser Augenblick, denn beim Sturme herrscht durch die stete Richtung des Windes doch wenigstens einige Ordnung in der Wellenbewegung, welcher das Schiff zu folgen vermag, aber hier ist alle Ordnung aufgehoben, und nicht selten, daß die überstürzenden Wellen, welche den gelichteten Meeresraum wieder auszufüllen sich bestreben, ein Schiff völlig in ihre Mitte nehmen und es mit hinabzustürzen in den Abgrund drohen. Alle Gleichförmigkeit der Bewegung verliert das Schiff dabei, nicht vor und nicht rückwärts kann es, und Preis gegeben den Schlägen und Stößen der Wellen auf allen seinen Seiten wird es dann auch nicht selten eine Beute derselben, zumal wenn der Zustand von längerer Dauer ist. — Viel Aehnlichkeit mit der hohlen See hat der Surf, welches Wort indessen hauptsächlich nur von den indischen Schiffern oder von Befahrern der indischen Seegewässer gebraucht werden soll. Man bezeichnet hier damit diejenige besondere Art des Meerschwankens, wobei sich die Wellen gleichsam aufthürmen, was immer aber nur in der Nähe von Ufern statt hat und statt haben kann. Bisweilen bildet der Surf nur eine einzige solche Thurmwelle oder einen einzigen solchen Wellenthurm; bisweilen aber sind deren auch mehrere neben einander, und dann steht ihre Anzahl mit ihrer Höhe und Stärke im Verhältniß. Seinen Anfang nimmt der Surf stets in einiger Entfernung von dem Orte, wo er sich bricht, vergrößert sich nach und nach und immermehr, je näher er dem Ufer kommt, hat hier nicht selten eine Höhe erreicht, bei der er an 20 und mehr Fuß über das

Land emporragt, und stürzt dann gleich einer Caskade senkrecht in sich selbst mit einem Getöse zusammen, das oft Meilen weit ins Land hinein gehört wird. Wenn sich der Surf erhebt, so scheint nur das Wasser dem Ufer zugetrieben zu werden, indem es nach und nach aufschwillt, denn leichte Gegenstände, die sich auf ihm befinden, gehen dabei eher vom Lande weiter ab, gleichsam als kennten und scheuten sie den todtbringenden Ort, wo der Thurm zusammenstürzt. Uebrigens geht die ganze Bewegung blos in das Innere des Wassers und vergleicht sich mit der, welche ein schlaff ausgespanntes Seil bekommt, wenn es im Kreise geschleudert wird. Wie gesagt sind die Surfe hauptsächlich nur im indischen Meere zwischen den Wendekreisen zu Hause, und ihretwegen erhalen daher die dort vorzugsweise nur an den Küsten fahrenden Schiffe auch eine ganz eigene Bauart. Seeschiffe, wie wir in Europa bauen, sind sämmtlich und durchaus untauglich zu einer Küstenfahrt in jenen Gewässern, und man hat Beispiele, daß Schiffe dieser Art mit ihrer ganzen Mannschaft von den Surfen verschlungen wurden, indem sie dieselben dergestalt umkehrten, daß die Mastspitze in den Meeresgrund zu stehen kam, während das untere Ende durch den Kiel des Schiffs hindurch aus der See emporragte. Stücke von Segeln, welche man nach der Katastrophe rettete, waren ganz zusammengedreht oder gerollt und zerrissen. Gewöhnlich und am häufigsten entstehen die Surfe zur Zeit der Fluth, aber an manchen Orten sind sie auch zur Zeit der Ebbe am gefährlichsten. Ueberhaupt herrscht in dieser Beziehung keine Regel: man sieht hohe und wüthende Surfe oft bei dem geringsten Winde, während der Sturm keine erzeugt und umgekehrt. Auch richtet sich ihre Bewegung nicht immer nach dem Strich des Windes, sondern selbst gegen denselben ziehen sie bisweilen dem Lande zu. Eben so ist ihre Dauer eine verschiedene, oft bleiben sie 2, 3 Tage von gleicher Stärke und Höhe, oft dauern sie auch nur wenige

Stunden, und manchmal sind sie zu einer Zeit stark, zur andern wieder schwächer. Ihre Ursache ist wahrscheinlich eine locale, vielleicht vulkanische Unruhen, die auf dem Meeresgrunde statt haben, doch haben sich alle bisher in dieser Hinsicht angestellten Untersuchungen mehr nur auf Vermuthungen beschränken, denn zu gewissen Resultaten führen können.

Soll um dieser oder jener Ursache willen die Wellenbewegung des Meeres beruhigt oder ganz aufhören gemacht werden, so dient als einziges wirksames Mittel dazu Oel. Schon die Alten wußten dies, und griechische wie römische Schriftsteller erzählen, daß die Taucher allezeit etwas Oel in den Mund genommen hätten, um im Nothfalle das Wasser über sich zu beruhigen und heller zu machen. Es thun dieselben dies auch heute noch und viel bewiesener Maaßen mit Erfolg. Natürlich aber kann nur dann von einer Wirkung hier die Rede seyn, wenn die Wellenbewegung keine all zu große und starke ist, und ist auch die Wirkung nur eine temporäre und locale, doch als solche immer sichere. Selbst eine blos mittlere Wellenbewegung macht das Wasser dem Boden zu dunkel und scheinbar trübe, weil sie die Lichtstrahlen der Sonne nicht hinlänglich durchdringen läßt, um den Boden erhellen zu können. Taucher wissen dies am besten, und ein wenig Oel dann, das sie aus dem Munde lassen, macht einen ziemlich großen Fleck über ihnen ruhig und durchscheinbar, gleichsam ein Fenster, durch welches die Lichtstrahlen auf den Grund zu fallen vermögen. Ebenso gießen zu Gibraltar und an andern spanischen Küsten, wo wegen seiner starken Strömung das Meer fast immer in starker Bewegung und somit wenig hell ist, die Austernfischer ein wenig Oel auf das Wasser, um die Bewegung stiller zu machen und dann ihre Beute auf dem Grunde besser sehen zu können. Auch daß die Häringsfänger genau die Stellen, wo sich eine Menge Häringe aufhalten, an der Stille des Meeres kennen, rührt ohne Zweifel

von der großen Oeligkeit und Fettigkeit her, welche diese Thiere an sich haben. Ein frisch kalfatertes d. h. getheertes Schiff setzt das Wasser weit weniger in Bewegung und wenn es noch so schnell segelt, als ein anderes, das lange Zeit nicht mit Theer bestrichen wurde. Wenn die grönländischen Schaluppen auf den Wallfischfang ausgehen, so haben sie allezeit auf dem Vordertheil eine kleine Oelkanne, die, indem sie auf das Wasser ausfließt, die Wogen beruhigt, welche den Fang unsicher machen oder gar das Fahrzeug umzuwerfen drohen könnten. Der berühmte Dr. Franklin erzählt von diesem Umstande Folgendes: „Im Jahre 1757 befand ich mich zur See, mitten unter einer Flotte von 90 Schiffen, welche nach Louisburg bestimmt war. Ich bemerkte, daß unter zwei Schiffen die Bewegung des Wassers ziemlich einförmig und ruhig war, während unter den übrigen dieselbe wegen des stark wehenden Windes hoch aufbrauste. Da ich mir keinen Grund von diesem Unterschiede angeben konnte, so befragte ich den Kapitain darüber. Derselbe antwortete mir, daß wahrscheinlich die Köche ihr Fettwasser durch die Gießlöcher ausgegossen hätten, wodurch die Seiten des Schiffes und das Wasser selbst etwas fett geworden wären. Diese Antwort genügte mir nicht und ich beschloß, bei der ersten besten Gelegenheit Versuche über die Wirkung des Oels und überhaupt Fetts auf das Wasser anzustellen. Im Jahre 1762 dann betrachtetr ich zuerst die Ruhe, welche das Oel auf dem bewegten Wasser hervorbrachte, in einer Glaslampe, die ich in der Kajüte des Kapitains aufgehängt hatte. Ein alter Schiffskapitain versicherte mich, indem ich noch dies Phänomen beobachtete, daß dies eine Eigenthümlichkeit des Oels sey, welches die Oberfläche des Wassers allezeit eben macht; daß daher die Bewohner der Vermudischen Inseln dieses Mittel oft gebrauchten, um die Fische sicherer zu harpuniren, da sie dieselben nicht sehen könnten, wenn die Oberfläche des Meers von dem Winde

in eine stürmische Bewegung gesetzt worden wäre; daß, wenn die Fischer von Lissabon in den Tajo einliefen und die Wellen stark über die an der Mündung liegenden Sandbänke stiegen und das Schiff mit Wasser anzufüllen drohten, sie eine oder zwei Flaschen Oel in das Meer gössen, wodurch die Wellen beruhigt und ihnen eine sichere Einfahrt verschafft würde. Auch habe ich gehört, daß die Taucher im mittelländischen Meere, wenn sie unter dem Wasser arbeiten und das Sonnenlicht, das durch die Refraction einer Menge kleiner Wellen unterbrochen wird, nur matt und gebrochen zu ihnen hinabdringt, von Zeit zu Zeit ein wenig Oel aus ihrem Munde ausspeien, das, indem es in die Höhe steigt, die Oberfläche glatt macht, und den Lichtstrahlen erlaubt, gerader hinabzufallen. Auf einem kleinen See habe ich selbst diesen Versuch gemacht. Als eben der Wind sehr große Wellen auf diesem See trieb, goß ich aus einer Flasche etwas Oel darauf. Sogleich sah ich dieses Oel sich mit einer erstaunlichen Geschwindigkeit über die Oberfläche ausbreiten, aber es besänftigte die Wellen nicht, weil ich es anfänglich auf der Seite des Sees, die gegen den Wind gerichtet war, ausgegossen hatte, und von wo nun der Wind das Oel alles an das Ufer spülte. Indessen als ich nun auf die andere Seite ging und nur einen Löffel voll Oel auf das Wasser goß, brachte dasselbe augenblicklich im Umkreise von mehreren Quadratruthen eine Stille hervor, die sich stufenweise ausbreitete, bis sie das andere Ufer erreicht hatte, und bald sah man diesen ganzen Theil des Sees, welcher einen halben Morgen im Umkreis hatte, so eben wie ein gefrornes Wasser." — Wie gesagt indessen hört bei zu heftigem Sturme die Wirkung auf und wenn selbst mit Oel beladene Schiffe in solchem schon untergingen, so beweist dies daher gar Nichts gegen die allgemeine Erfahrung über den Einfluß des Fettes auf das Wasser, oder beweist es zum Höchsten nur die Unkunde der Schiffsführer, wenn

nicht ihre Vergessenheit im Augenblicke der Angst und Noth, indem sie versäumten, Fässer zu öffnen, und so ein hinlängliches Quantum Oel auf das Meer zu gießen. Es würde zu weit führen, alle auch nur die merkwürdigsten Fälle der Bestätigung jener Wirkung aufzuzählen, aber gewiß ist, daß Schiffer von Erfahrung und Geistesgegenwart, namentlich auch schon im Augenblick sogenannter hohler See (s. oben), beschriebenes Mittel mit dem besten Erfolg anwandten und allein durch Oel sich von dem mehr als blos wahrscheinlichen Untergange retteten.

Die Ursache, warum das Oel die angegebene Wirkung auf die Wellenbewegung hervorbringt, dürfte folgende seyn. In Folge seiner größeren Dichtigkeit und Dehnbarkeit erschwert es dem Winde, so lange derselbe nicht zu heftig bläst, das Zerreißen und Durchschneiden der Oberfläche des Wassers. Indem nämlich das Oel, wenn der Wind darauf drückt, nachgiebt und sich auf dem Meere ausbreitet, bricht es nicht allein die Kraft des Windes, sondern theilt den aufgenommenen Eindruck auf einer weit größeren Wasserfläche, als es selbst einnimmt, in solch' gleichem Maaße mit, daß dieselbe nun nicht allein viel schwächer, sondern auch gleichförmig und im Ganzen bewegt wird. Der Wind kann nun nicht mehr die ersten kleinen Schwingungen und Erschütterungen hervorbringen, die einzelnen Wassersäulen nicht mehr von einander reißen, diese nicht mehr drücken, und jene nicht mehr, wenigstens nicht so sehr mehr erheben. Nur große Wogen, welche niemals gefährlich sind, entstehen noch und das Erheben der kleinern Wellen auf den großen wird verhindert. Zugleich auch wirkt das Oel auf die Wassersäulen selbst und erhält sie namentlich im Gleichgewicht, wie ein schwimmend Kreuz die Milch in Gefäßen oder der Strohkranz das Wasser, das in offenen Eimern oder Kübeln getragen oder gefahren wird. Der Schwung des Wassers, das Ausgleiten und Auflaufen desselben wird verhindert. Es bleibt mehr sogenannte ebene See.

Ebbe und Fluth.

Als die zweite Bewegung des Meerwassers ward oben die Strombewegung bezeichnet; da dieselbe aber außer ihrer nächsten Ursache, der Umdrehung der Erde, auch in den übrigen beiden Bewegungsarten und namentlich in der der Ebbe und Fluth wenigstens für besondere Fälle ihren Grund haben kann, so wird es dem Verständniß förderlicher seyn, diese hier zunächst zu betrachten. Es ist diese Bewegungsart, die Ebbe und Fluth, oder das täglich zweimal in einer großen und zum voraus zu berechnenden Regelmäßigkeit abwechselnde Steigen und Fallen des Meeres, die allermerkwürdigste Lebensthätigkeit, welche je an den Gewässern der See oder des allgemeinen Meeres bemerkt werden kann. Wenn das Meer irgendwo, z. B. in einem Hafen, zu wachsen und gegen die Küsten zu strömen anhebt, so sagt man: es fluthet; hat es dabei seine höchste Höhe erreicht, so daß es nicht mehr steigt, so nennt man den ganzen Zustand oder Stand des Meeres (an diesem Orte) hohe oder volle See, hohe Fluth. Eine solche hohe See dauert immer nur eine halbe Stunde, dann sinkt das Wasser sichtbarlich wieder oder läuft vielmehr westwärts ab (es ebbet), bis es nach sechs Stunden seinen tiefsten Stand erreicht hat, welcher tiefe See genannt wird, und in welchem es nun — aber nur eine Viertelstunde verweilt. Dann fängt die Fluth wieder an, und es steigt das Wasser von Osten her gegen Westen sechs Stunden lang, um wieder nach einer halben Stunde hoher See zu fallen, und von der Ebbe zur neuen Fluth überzugehen. Unaufhörlich dauert dieses Spiel fort, dessen Grund man sich früher gar nicht erklären konnte. Anfangs gaben Viele sich dem leichten und bequemen Glauben an ein Wunder hin, das bei der Fluth das Wasser vermehre, bei der Ebbe vermindere, und je regelmäßiger das Wunder wiederkehrte, desto größer erschien es, ohne jemals oder auch nur einmal daran zu den-

ken, daß schon diese Regelmäßigkeit der Wiederkehr zur Aufsuchung und Annahme einer natürlichen ursächlichen Kraft führen mußte. Die Masse des Wassers vermehrt und vermindert sich dabei durchaus nicht, ja ändert nicht einmal sein Volumen, indem es sich vielleicht als eine elastische Masse bald mehr ausdehnte, bald mehr zusammenzöge, sondern die ganze so wunderbar scheinende und wirklich bewundernswerthe Erscheinung ist Nichts als eine abwechselnd ab- und zuströmende Bewegung des Meerwassers in seinem Ganzen, durch welche sich dasselbe bald hier, bald dort mehr erhebt oder mehr niedersenkt. Daher die Ungleichheit oder vielmehr der gerade Gegensatz in der Zeit der Ebbe und Fluth an verschiedenen Orten. Während an dem einen Orte der Erde das Meer am niedrigsten steht oder volle Ebbe hat, in demselben Augenblicke steht es an dem andern am höchsten, oder hat es volle, höchste Fluth. Daher war auch die Ansicht, welche vor Kurzem noch Viele hegten, durchaus falsch, daß es eine im Innern der Erde vorgehende Veränderung sey, welche jenen wunderbaren Wechsel von Ebbe und Fluth bewirke, indem dadurch nämlich das Wasser zu wiederholten Malen nach und nach aufschwelle oder aufsiede, wie etwa die Milch oder auch gewöhnliches Wasser über dem Feuer. Ob die dritte Meinung endlich, welche die Erde gleich allen himmlischen Körpern zu einem lebendigen Wesen umzuschaffen sich bemüht, dessen Athemholen sich in der Ebbe und Fluth sichtbarlich darstelle, mehr erträglich ist, wird jeder unbefangene Leser selbst richtig zu beurtheilen vermögen, obschon es sogar bedeutende, berühmte Astronomen einst gab, welche ihr huldigten.

Beobachten wir die Bewegung der Ebbe und Fluth in ihrem ganzen Wesen näher und genauer, so kann uns die Uebereinstimmung nicht entgehen, in welcher dieselbe mit den Bewegungen des Mondes und deren Beziehungen zur Sonne steht. Die Zeit nämlich zwischen zwei auf einander folgenden Fluthen beträgt

nicht geradeaus 12 Stunden, sondern 12 Stunden 24 bis 25 Minuten, und dies ist genau auch die Hälfte der Zeit des scheinbaren Umlaufs des Mondes, der innerhalb 12 Stunden 25 Minuten zweimal durch den Mittagskreis eines Ortes, einmal über, das anderemal unter dem Horizonte desselben gehet. Ja die Uebereinstimmung ist so vollkommen und genau, daß sogar die 49 Minuten, welche der Mond jeden Tag später durch den Mittagskreis eines Ortes geht, auf die Secunde hin genau mit der Zeit zusammentrifft, um welche Ebbe und Fluth jeden Tag später eintreten. Angenommen z. B. heute sey in Hamburg gerade Mittags 12 Uhr Fluth, so findet dieselbe morgen, ändern wir den Uhrenstand nicht, Mittags 12 Uhr 49 Minuten statt, übermorgen wieder um 49 Minuten später ꝛc., wie der Mond auch jedesmal um 49 Minuten später durch den Mittagskreis Hamburgs geht. Daher können die Schiffer genau auf mehrere Tage und Wochen im Voraus berechnen, zu welcher Zeit an einem Orte Ebbe und zu welcher Zeit daselbst Fluth seyn wird; denn in 30 Tagen, welches ungefähr die synodische Periode des Mondes oder die Zeit von einem Neumonde zum andern ist, hat sich die Differenz innerhalb eines Tages wieder so ausgeglichen, daß, wie der Mondkreis, so auch die Ebbe und Fluth wieder zu derselben Stunde eintrifft, wo sie vor gerade einem Monat statt hatten. Welches Beweises bedarf es kaum weiter noch, daß hauptsächlich nur vom Monde aus das im Meere bewirkt wird, was wir Ebbe und Fluth dort nennen? — Wo eine solch' vollkommene Uebereinstimmung in der Bewegung herrscht, kann unmöglich eine nähere innere Beziehung der beiden Gegenstände zu einander fehlen. Mond und Meer erscheinen hier gleichsam wie ein Magnet und ein Eisenstift, die sich in einer gewissen Entfernung von einander mit einander fortbewegen: mit dem Magnet, der bewegt wird, bewegt sich scheinbar unmittelbar der Eisenstift gleichzeitig und in gleichem Schritte

fort, aber diese Uebereinstimmung wird nur hervorgebracht durch die innere Beziehung, in welcher der Magnet zu dem Eisenstifte steht, durch die Anziehungskraft, mit welcher jener auf diesen wirkt, ohne daß beide Gegenstände sich doch so nahe sind, daß eine wirkliche Vereinigung statthaben könnte. Die Fluth ereignet sich allemal etwa um $2^1/_2$ Stunde später, nachdem der Mond durch den Meridian eines Ortes gegangen ist, und was noch mehr als Alles beweist, daß diese Bewegungen des Meers wenn nicht lediglich, so doch hauptsächlich nur von dem Einflusse herrühren, mit welchem der Mond auf das Meerwasser wirkt, ist der Umstand, daß in denjenigen Meergegenden, welche in gerader Linie unter dem Monde sich befinden, also in der Gegend des Aequators bis zu den beiden Wendekreisen, Ebbe und Fluth immer am beträchtlichsten sind, während alle andern Meergegenden, die außerhalb dieser Kreise liegen, die Bewegung um so viel geringer machen, als der Bogen zwischen ihrem Scheitelpunkte und dem höchsten Stande des Mondes über ihrem Horizonte größer ist, oder mit andern Worten: als der Mond wegen der größern Seitenentfernung nur schwächer auf sie wirken kann. Ueber den 65. Breitegrad hinaus, wo auch die Sonne ihre Wirkung dergestalt verliert, daß ewiges Eis auf dem Meere nach und nach immer mehr entsteht, ist die Ebbe und Fluth kaum mehr merklich. Dabei haben alle östlichen Küsten die volle See weit eher, als die westlichen, und die gegen Osten offenen Meerbusen auch immer eine weit stärkere Fluth als die gegen Westen offenen, weil der Mond von Osten gegen Westen zieht. Alle unter einem Meridian gelegenen Meergegenden aber haben, wenn die Küsten kein zufälliges Hinderniß in den Weg legen, Ebbe und Fluth zu gleicher Zeit. Ebenso richtet sich die Höhe der Fluth genau nach der Lage des Mondes und ist daher, wie diese, an ein und demselben Orte eine verschiedene. Zur Zeit des Neu- und Vollmondes ist sie immer am stärksten, und zur

Zeit des ersten und letzten Viertels und nach demselben am schwächsten. Auch weiß man aus Erfahrung, daß die Fluth bei der Wintersonnenwende, wo die Sonne der Erde am nächsten steht, viel stärker ist, als bei der Sommersonnenwende, und daß sie außerdem in jener Stärke in dem Maaße zunimmt, in welchem der Mond der Erde nahe kommt oder in welchem sein Abstand vom Aequator oder seine Breite geringer ist. Daher tritt die höchste Fluth ein, wenn die Tag- und Nachtgleiche in den Neu- und Vollmond fällt, und zumal wenn dieser Mond in der Erdnähe steht. Endlich sind auch, gleich ihren Ursachen, in den nördlichen Ländern alle Neu- und Vollmondsfluthen zur Sommerszeit des Abends, zur Winterszeit aber des Morgens stärker.

Der Erste, welcher auf die Abhängigkeit der Ebbe und Fluth von dem Laufe des Mondes aufmerksam machte und damit allen den oft unglaublichen Irrthümern, die bis dahin in dieser Beziehung geherrscht hatten, ein glückliches Ende zu machen anfing, war der französische Philosoph und Mathematiker Descartes, der gegen Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts blühte. Begreiflicher Weise aber waren seine Entdeckungen nur erst noch schwache Anfänge von der überzeugenden Wahrheit, doch als solche werth und wichtig genug, um im steten Andenken zu bleiben. Worin er besonders irrte, war der Satz, daß der Mond durch seinen Druck das Wasser abwende. Wenn das wahr wäre, so müßte ja zur Zeit des Vollmonds an einem Orte die tiefste Ebbe seyn, was aber nicht der Fall ist, sondern das Umgekehrte hat statt, und wird daher auch statt haben müssen in der Ursache. Der Mond ist ein fester Körper wie jeder andere Körper in der Natur, und diese haben bekanntlich alle die Kraft, je nach dem Verhältniß ihrer Masse und dem umgekehrten Verhältniß der Quadrate ihrer Entfernungen andere Körper anzuziehen. Haben wir uns aber davon überzeugt, so kann es auch keinem Zweifel

mehr unterliegen, warum gerade der Mond, dieser der Erde am nächsten kreisende und ihr an Größe fast gleiche Körper eine so bedeutende Anziehungskraft auf dieselbe ausübt, und noch weniger, warum diese Anziehungskraft vorzugsweise auf dem Meere sich bemerklich macht, da der Stoff des Meeres ein flüssiger ist und als solcher leichter denn jeder andere Stoff in Bewegung gesetzt werden kann. Der Mond bringt das Wasser an dem Orte, über dessen Scheitelpunkt er steht, zum Steigen, denn er zieht es als den näheren Körper stärker an, als den Mittelpunkt der Erde, der um 860 Meilen weiter von ihm entfernt ist. Dieses Steigen aber kann nur bewirkt werden, indem sich das Wasser von dem andern Punkte, dessen Scheitel nicht vom Monde berührt wird, entfernt und nach diesem vom Monde angezogenen Punkte hintreibt. Daher fließt das Wasser, das durch die Anziehungskraft der Erde, welche wir Schwere nennen, nach dem Mittelpunkte derselben getrieben war, von diesem nun hinweg und strömt von allen Seiten jenem Punkte zu. Doch der Mittelpunkt der Erde ist dem Monde auch wieder um 860 Meilen näher als die entgegengesetzte, dem Monde jetzt nicht zugekehrte Seite derselben, und er wird also diesen Mittelpunkt wieder mehr, ihn gleichsam unter dem Wasser der andern Halbkugel hinweg anziehen, wodurch das Wasser dort sich ebenfalls vom Mittelpunkte entfernen, d. h. nach den Seiten strömen und daselbst steigen muß. Um ungefähr sechs Stunden nachher sinkt der Mond unter den Horizont, und indem er sich nun im Scheitelpunkte derer befindet, die um einen Quadranten östlicher oder westlicher wohnen, mindert er dort die Schwere des Wassers, bewirkt dadurch ein Zuströmen desselben, und indem dieses geschieht, entsteht an dem Orte, über welchem er vorhin stand, wie an allen denen, von welchen er um 90 Grade entfernt ist, Ebbe. Nach ferneren sechs Stunden tritt er in Folge seines Kreislaufs wieder in den Fußpunkt des ersten Ortes, von dem

er ausging, und nun beginnt hier wieder, d. h. unter dem Scheitel- wie unter dem Fußpunkte, die Fluth, von welcher die Ebbe an dem eben und zuletzt verlassenen Orte eine natürliche Folge ist. Dabei muß ihm, sowie er von Morgen gegen Abend zwischen den Wendekreisen über die Erde läuft, der höchste Wasserstand auch immer auf beiden Hemisphären folgen; aber weil der Mond, indem er hier das Wasser von dem Mittelpunkte der Erde gleichsam losgelöst hat (d. h. scheinbar, denn der Raum, um welchen der Mond das Wasser von der Erde zu sich anzieht, wird wieder ausgefüllt durch das in Folge der Flüssigkeit des Stoffes natürliche Zuströmen anderer Wasser aus den vom Monde nicht berührten Gegenden), schon weiter vorgerückt ist und dieselbe Operation bereits an einem andern Orte vorzunehmen im Begriffe steht, so wird das Wasser nicht in demselben Augenblicke und urplötzlich steigen, in welchem der Mond durch den Mittelkreis geht, sondern erst etwas später und dann auch erst nach und nach, da es Zeit bedarf zu einer solchen, seiner natürlichen Schwerkraft entgegengesetzten Bewegung, und da es, einmal ins Steigen gebracht, als schwerer und flüssiger Körper auch darin so lange fortfahren wird und muß, bis die stärkere Erhebung einer andern Wasserfläche ihm still zu stehen, ja dann sogar auch wieder in eben dem Maaße, wie diese Fläche steigt, abzufließen gebietet. Es findet ein ähnliches Verhältniß in den Wirkungen der Sonne auf die Erde statt, denn nicht um Mittag wo — wie man sagt — die Sonne am höchsten steht, sondern erst um ein paar Stunden später tritt die größeste Tageshitze ein. Uebrigens ist die Zeit, um welche die Fluth hinter dem Monde zurückbleibt, nicht an allen Orten gleich. Als Durchschnittssumme ward oben ganz richtig die Zeit von $2\frac{1}{2}$ Stunden angegeben; allein auf offenem Meere in heißen Erdstrichen verspätet sie sich kaum um $2\frac{1}{4}$ Stunde; außer den Wendekreisen in deren Nähe kommt sie in der Regel um $2\frac{1}{2}$

Stunden später; bei Frankreich und Spanien, die schon größere Breite haben, um 3 Stunden, und noch weiter nord- oder südwärts außer den Wendekreisen ist an den Küsten insbesondere diese Zeit so verschieden, wie die besondere Lage derselben. Je mehr nämlich die Küsten von Ländern umkränzt oder je enger sie sind, desto später tritt, im Verhältniß zur Mondbewegung, die Fluth ein. An der Mündung der Garonne und Loire erfolgt sie 3 Stunden, bei Brest 3 Stunden 15 Minuten, bei Rochefort 4½, bei Calais und Dower sogar 11½ und bei Ostende 12 Stunden später, nachdem der Mond dort durch den Meridian gegangen ist. Ja an einigen Orten beträgt dieser Unterschied sogar ganze Tage, und es geschieht dies besonders da, wo große Flüsse sich in das fluthende Meer ergießen, denn indem dasselbe in den abfließenden Strom hinabstürzt, entsteht eine Stockung und der Strom wird nur sehr langsam zurückläufig. Deshalb ist z. B. zu Hamburg erst Fluth, wenn an der Mündung der Elbe schon wieder Ebbe ist, also um ganze 6 Stunden später als bei Helgoland. Jedoch da alle die Hindernisse in der Verspätung der Fluth nur ausschließlich localer Natur sind und bei dem einen Hafen oder überhaupt bei dem einen Orte stattfinden, beim andern nicht, so können nun nicht allein nicht alle Orte, die unter einem Meridian liegen, obschon man es um eben dieses Umstandes willen denken sollte, zu gleicher Zeit und eine gleich starke Fluth haben, sondern es stört dieser Unterschied auch keineswegs die Regelmäßigkeit der Erscheinung an dem einen Orte, da, wissen wir z. B. einmal, daß um so und so viel Zeit nach dem Durchgange des Mondes durch unsern Meridian bei uns Fluth ist, dieses Verhältniß auch alle Zeit stattfindet und somit jenes Gesetz des sechsstündigen Wechsels im Allgemeinen jederzeit und an allen Orten bleibt. Demnach liegt zwischen den letztern Bemerkungen und den erstgemachten über die Sache durchaus kein Widerspruch, und um wie viel später auch z. B. die

Hamburger als die Bewohner spanischer oder französischer Küsten, oder auch als die so nahen Helgolander Fluth haben, das Maaß der Wiederkehr oder überhaupt des Wechsels bleibt dasselbe, und an jedem solchen Orte kann jeder Schiffer bis auf einige kleine Abweichungen, die vielleicht durch Veränderung des Windes entstehen, genau vorher berechnen, wann am Tage oder in der Nacht Fluth und wann Ebbe eintritt, ja sogar auch, wann die Fluth weniger und wann mehr hoch ist und seyn wird, denn auch diese Verschiedenheit dehnt sich über den ganzen Erdkreis (seinem Meertheile nach) in eben dem Verhältnisse aus, in welchem der Mond ihn zu den verschiedenen Jahres- und Tageszeiten an verschiedenen Orten umzieht. Bliebe der Mond immer über dem Aequator und zwar in gleicher Entfernung stehen, so würde nicht allein an den Polen wie überhaupt in der ganzen kalten Zone keine Fluth bemerkbar, sondern diese selbst auch in den wärmeren Gegenden immer eine gleich große seyn. Da aber jenes nicht der Fall ist, so kann auch dieses nicht der Fall seyn, denn eine Aenderung in der Ursache erzeugt nothwendig auch eine Aenderung in der Wirkung. Allerdings ist auch jetzt, bei den deßhalb einmal bestehenden Verhältnissen, da der Mond sich der Breite nach doch nicht über 28 Grad vom Aequator entfernt, in solcher Richtung kaum im 65. Grade noch eine Fluth zu bemerken, denn da er dabei, dieser Breitenentfernung ungeachtet, mit dem Aequator immerhin einen parallelen Kreis beschreibt, so müssen die Gewässer unter den Polen fortwährend gleich hoch stehen bleiben, indem der Mond nach allen Punkten gleichweit von ihnen absteht; allein da der Mond, wenn auch nicht der Breite, so doch der Höhe nach an jedem Tage einen andern und zwar immer höheren Kreis beschreibt, bis er die äußerste Abweichung erreicht hat, von welcher er dann eben so stufenweise wieder zurückkehrt, so müssen wenigstens auch da und überall da, wo noch Fluthen stattfinden,

dieselben mit jedem Tage verschieden sich gestalten, indem nämlich die Gewässer gemäß der Mondbewegung mit jedem Tage etwas höher und höher steigen, bis sie mit jener den höchsten Stand der Fluth erreicht haben, von welcher sie gleichergestalt wieder bis zum niedrigsten allmählig zurückkehren. Eine andere Verschiedenheit ist folgende. Entfernt der Mond sich nördlich vom Aequator, so kommt er in allen Orten von hohen Breiten bei seinem obern Durchgang durch den Meridian dem Zenith näher als bei seinem untern Durchgang dem Nadir, und so ist denn auch in jenem Falle die Fluth um ein Merkliches höher und stärker als in diesem. Entfernt der Mond sich dagegen südlich vom Aequator, so findet in jeder Beziehung das Gegentheil statt. Da ferner der Mond in hohen Breiten noch einmal so lange über dem Horizonte bleibt, als er unter ihm steht, und umgekehrt, so dauert auch die eine Ebbe und Fluth noch einmal so lange als die andere, ihr unmittelbar folgende, denn die Höhe des Wassers und seine Dauer in dieser Höhe richtet sich eben so sehr nach dem Stande des Mondes unter dem Horizonte als nach seinem Stande über demselben. Kommt in der Nähe des Pols der Mond dem Scheitelpunkte nahe, so ist er dafür nach 12 Stunden 25 Minuten desto weiter vom Fußpunkte, und die Fluth wird geringe oder verwandelt sich in niedriges Wasser, so daß der Ort, genau genommen, nur einmal Ebbe und Fluth in 24 Stunden hat.

Die Höhe, bis zu welcher das Wasser bei der Fluth steigt, ist demnach eben so wohl nach Zeit und Ort verschieden, als die Tageszeit selbst, in welcher überhaupt die Fluth in den verschiedenen Meeresgegenden eintritt. Da nämlich die Entfernung des Mondes von der Erde veränderlich, so ist auch seine Wirkung auf diese veränderlich und er zieht das Wasser bald stark, bald nur schwach an: am stärksten, wenn er der Erde am nächsten, und am schwächsten, wenn er der

Erde am entferntesten steht. Auch hindert oder verstärkt die Sonne seine Wirkung in etwas, je nachdem sie mit der Erde nämlich in gerader Linie oder um 90 Grade von ihr absteht. Im letzteren Falle oder in den Vierteln zieht sie das Wasser von dem Orte weg, wo er dasselbe anzieht, und in ersterm, wo sie nun entweder mit ihm in Verbindung seyn kann, wie zur Zeit des Neumonds, oder in Opposition, wie zur Zeit des Vollmonds, erhöht sie seine Wirkung durch ihre ganze Kraft. Daher das Merkwürdige und dennoch so sehr Natürliche, daß beim Voll- und Neumonde die Fluthen weit stärker sind als bei den Vierteln. Der Unterschied ist begreiflich nach den einzelnen Graden der Abstufung ein anderer, zwischen den beiden äußersten Graden beträgt er oft mehrere Fuß, zumal im offenen Meere. Die niedrigste Art von Fluth wird in der Schifferspracht todte, und die höchste Spring-Fluth genannt. Letztere, bei welcher also Sonne und Mond zusammenwirken (im Neu- und Vollmonde), kann in offener See 10 bis 12 Fuß betragen.

Uebrigens ereignen sich die Springfluthen nicht genau mit Eintritt des Voll- oder Neumondes, sondern aus vorhin bereits entwickelten Gründen mehrentheils 36, ja oft erst 48 und mehr Stunden darnach. In gleichem Verhältnisse verzögern sich die todten Fluthen, sowie die größeste Hitze nicht am längsten Tage, sondern erst um einige Wochen darnach, in den sogenannten Hundstagen eintritt. An den Küsten fallen die Springfluthen etwas früher, und die todten etwas später ein, als die mittleren, welche bei den Mondsvierteln anzukommen pflegen. Meist gilt in dieser Beziehung die Regel, daß, wenn bei mittleren Fluthen innerhalb 24 Stunden 50 Minuten zweimal Ebbe und Fluth ist, zur Zeit der Springfluthen der Wechsel schon in 24 Stunden 35 Minuten und zur Zeit der todten Fluthen erst in 25 Stunden 25 Minuten vor sich geht. Der Grund davon bedarf kaum einer Erklärung. Er liegt in der

stärkeren, rascheren Strömung des Wassers zur Zeit der Springfluth, weil eine vermehrte Anziehungskraft vorhanden ist, und von da mit dieser abwärts bis zur todten Fluth.

Diese Strömung oder Bewegung des Wassers an und für sich bei Ebbe und Fluth betreffend, nimmt man gemeiniglich und auch ganz richtig an, daß die Ebbe weit reißender ist als die Fluth, denn bei der Ebbe fällt das Wasser und folgt also einer natürlichen Richtung seiner Schwere, bei der Fluth aber ist das Umgekehrte der Fall, und das Wasser kann also nur langsam die Küste hinansteigen. Wäre dies nicht, so würde die Ebbe noch weit reißender und stromkräftiger seyn, aber so hält die langsamere Fluth ihr Drängen auf. Indessen giebt es unter den zudem immerhin schnelleren Springfluthen (woher auch der Name) doch auch solche, die so rasch und reißend sind, daß man oft kaum Zeit hat, die Schiffe, die von ihnen umgeworfen werden könnten, vor ihnen in Sicherheit zu bringen. Auf der Garonne und Dordogne, wo sie öfter vorkommen, nennt man diese heftigen und schnellen Springfluthen Mascaret. In Brasilien liegt ungefähr $1\frac{1}{2}$ Grad von der Linie eine Stadt (auf den meisten Karten nicht ganz richtig dicht am Amazonenflusse angemerkt), welche von dem mitten durch sie hindurchfließenden Flusse Para den Namen hat; sie ist etwa 30 deutsche Meilen von der See entfernt; der Strom entsteht aus mehreren hier zusammenfließenden Bächen und Flüssen, die sich vereinigt ins Meer stürzen; dem Ausflusse gegenüber ist die mehr als 30 Meilen im Umfang habende Insel Maraga, auf deren Nordostseite sich überdem der große Maranon oder Amazonenfluß ins Meer ergießt; unter den kleinen Flüssen, welche sich bei Para vereinigen, befindet sich auch einer mit Namen Guama; auf demselben, etwa 25 deutsche Meilen landeinwärts, liegt, mitten auf dem Flusse, der hier 200 Schritte breit seyn mag, eine kleine, aber dort sehr bekannte Insel, auf welcher man, wenn der Mond nicht

zu weit von der Erde entfernt ist, täglich zweimal Ebbe und Fluth bemerkt; allein einen oder zwei Tage nach jedem Neu- oder Vollmonde, wo das Ab- und Anlaufen des Meeres am stärksten zu seyn pflegt, schwillt bei der Fluth das Wasser in diesem Flusse mit einer solchen Heftigkeit und Schnelligkeit bis über die Insel an, daß es binnen $^3/_4$ Stunden dieselbe Höhe hat, welche es sonst nur während 6 oder 7 Stunden zu erreichen im Stande ist. Die Indianer nennen dies heftige Anschwellen Pororoka, und davon hat auch jene Insel diesen Namen bekommen. Kaum hat man bei seinem Eintritt ein fürchterliches, weit hinreichendes Geräusch vernommen, so sieht man drei oder vier weißschäumende Wellen von oben von der Insel herabstürzen und augenblicklich steigt das Wasser, breitet sich nach allen Seiten hin aus, überschwemmt einen großen Theil der Insel und andere nahegelegene Ebenen, reißt Alles, was es auf seinem Wege antrifft, häufig selbst große Felsmassen mit sich fort, und schwillt fort und fort seiner ganzen Länge nach an, bis der Fluß gleichsam ein Uebergewicht über das Meer errungen hat; dann erst beruhigt er sich, wird den folgenden Tag weniger heftig, und tritt endlich am dritten Tage seinen Rückweg zum Meere wieder an. Noch furchtbarer soll die Pororoka oder Springfluth des Amazonenflusses bei Nord-Cap seyn, wo sich bekanntlich dieser merkwürdige Strom mit einer ans Unglaubliche gränzenden Gewalt ins Meer stürzt. Der Grund davon mag in der Richtung dieser Ströme von Westen gegen Osten zu suchen seyn, indem, wenn das Meer fluthet, nicht blos diese Bewegung, sondern alle Strömung des Weltmeers ihnen entgegensteht und dadurch ihre Gewässer mit einer Gewalt und Ueberlegenheit zurückgedrängt werden müssen, die keine andere Folge als die eines unglaublich schnellen und hohen Aufsteigens, Ueberschwemmens ꝛc. zur Folge haben können, denn der ganze atlantische und indische Ocean sucht dann gleichsam hier einen Ausweg und der Kampf,

der unter den beiden verschieden gerichteten außerordentlichen Wassermassen dadurch entsteht, muß ebenso wunderbare als für uns Schrecken erregende Erscheinungen mit sich bringen. Bei keinem andern Flusse finden dergl. Umstände statt, und auf keinem andern hat man daher auch solche Springfluthen erlebt.

Im offenen Meere und an freien Küsten sind wie alle so auch die Springfluthen nie so groß, heftig und hoch, als in den engern, eingeschlossenen, von Inseln näher begränzten oder als in den Mündungen von größeren Flüssen. In Mounts Bay und Gowers Lake nimmt man gar keine Ebbe und Fluth wahr, aber kaum um vier Meilen weiter östlich, im Hafen Joy, steigt sie 16 bis 17 Fuß. An der Insel St. Helena, am Vorgebirge der guten Hoffnung, an den philippinischen, ladronischen, carolinischen Gewürz-Inseln ꝛc. steigt die höchste Fluth nie über drei Fuß, bei Taiti gar nur einen Fuß; aber bei Maraga dagegen, in der Meerenge Sunda, zwischen Sumatra und Java, an 15 Fuß, bei Bombay in Ostindien 16 und 17 Fuß, im rothen Meere an 18 und 20 Fuß und in den Mündungen des Indus an 30 Fuß. Auch in der Magelhanschen Meerenge hat man Fluthen von 20 Fuß, an der Küste von Marokko und Fez im atlantischen Meere an 10 Fuß; an den spanischen und portugiesischen Küsten 11, 12 bis 15 Fuß, an den westlichen französischen Küsten 15 bis 18 Fuß. Bei Bristol steigt, wegen des im Norden befindlichen St. Georgen-Kanals und wegen der stark vorspringenden Küste von Cornwallis, in den Herbst- und Frühjahrs-Voll- und Neumonden die Fluth bis zu 45 und in den Viertelsmonden bis zu 25 Fuß. Bei St. Malo, wo das Wasser nicht so geschwinde zwischen Dower und Calais ablaufen kann, steigt die Springfluth 50, ja wenn der Wind auch noch das Wasser hier stark antreibt, bis zu 100 Fuß, während die trockene und mittlere Fluth meistens nur um 15 Fuß beträgt. Weiter hinauf an den

französischen, holländischen, deutschen ꝛc. Küsten nimmt die Höhe der Fluthen wieder ab. An der Westseite von Jütland beträgt sie gemeiniglich nur 6 bis 7 Fuß, an den norwegischen Küsten nur 4 bis 6 und die Springfluth 8, bei Camboja, Pegu, Tonkin dagegen wieder an 50 Fuß.

Gegen alle Regel und Erwartung kann eine Fluth größer werden, wenn mit ihrer Strömung ein scharfer Seewind einerlei Richtung hat, auch befördert dieser Fall, wie oben schon gesagt, die Zeit ihres Eintritts; doch eben so kann ein entgegengesetzter scharfer Seewind sie auch wohl auf-, vom Ufer abhalten, oder zum wenigsten vermindern und abkürzen. So wollte einst, im Jahr 1672, wo die Franzosen mit den Holländern im Krieg begriffen waren, der damalige Herzog von York jenen eine bedeutende Hülfsmacht mit einer ansehnlichen Flotte zuführen und segelte zu dem Ende direkt der Stadt Schevelingen zu. Schon war er im Angesichte derselben, als ihn die Ebbe überraschte und er die Ausschiffung der Truppen bis zur nächsten Fluth verschieben mußte. Nichts destoweniger glaubte das ganze Land, das einem doppelten Angriffe ausgesetzt seyn sollte, sich bereits verloren, denn der Prinz von Oranien, an den die Staaten in der unerwarteten und unfreiwillig genehmigten Frist sich schleunig wandten, konnte eben so wenig eine zum Widerstande ausreichende Mannschaft entbehren, als jene Frist, die Zeit bis zur nächsten Fluth, lang genug war, die entlegene eigene Flotte zum Entsatz herbeizurufen; auch die Engländer glaubten entfernt nicht daran, daß ihr klug ausgesonnener Plan vereitelt werden könne oder daß sie auch nur von einer Seite her ernstlichen Widerstand zu bestehen haben würden, und warteten ruhig die nächste Fluth ab. Sie kam heran und mit ihr, meinte jeder Holländer, auch der Augenblick des Untergangs seines Landes. Allein was geschah? was war es für eine Fluth? — Der heftigste Gegenwind blies ihr, die zudem nur eine blos trockene Fluth

war, entgegen, und nicht allein, daß sie nicht ganz ans Land zu dringen vermochte, sondern überhaupt auch dauerte sie kaum drei kurze Stunden, wornach sogleich wieder eine der längsten und tiefsten Ebben eintrat, die den Feind, aller im entgegengesetzten Sinne gemachten Anstrengungen ungeachtet, weit in die See zurücktrieb, und nun den Holländern Zeit genug gab, ihre eigene Flotte zu ihrem Schutze herbeizuholen und auszurüsten. Ein Wunder nannte man damals den ganzen Vorgang, und in der That durfte nur ein Zeichen göttlicher Vorsehung darin erblickt werden, ohne welches das ganze Land unfehlbar hätte den Feinden sich preisgeben müssen.

In kleineren oder doch ziemlich ganz vom Ocean getrennten Meeren, wie z. B. in der Ostsee, dem kaspischen, dem schwarzen und dem mittelländischen Meere, giebt es gar keine Ebbe und Fluth oder wenigstens doch keine sehr merkliche. Der Grund davon liegt darin, weil von ihrer Oberfläche nicht der eine Theil mehr, der andere weniger vom Monde berührt oder influirt wird (was — wie aus allem Bisherigen deutlich genug hervorgeht — durchaus seyn muß, wenn Ebbe und Fluth, ein *nicht* angezogener *und* zugleich ein *angezogener* Punkt, entstehen soll), vielmehr erfährt ihre gesammte Oberfläche eine nach allen Theilen und Richtungen gleiche oder doch wenigstens ziemlich gleiche Wirkung vom Monde, und es kann also dieselbe nicht an der einen Stelle steigen, während sie an der andern fällt, aber sie kann auch nicht in ihrer Gesammtheit steigen, denn eine solche Steigung setzt Zufluß von nicht angezogenen Meerestheilen voraus, und der fehlt hier. Zwar spürt man auf dem mittelländischen Meere, in Folge der Strömung, die es aus dem atlantischen Meere erhält, noch hie und da eine Fluth, aber sie ist nicht allgemein und auch nicht so gleichartig, daß sich eine Regel von ihr aufstellen ließe. Wo sie am meisten bemerkt wird, sind die Theile, die wir insbesondere das adriatische, den Busen von Gates und die Straße

von Gibraltar nennen. Hier hat man täglich eine Fluth von 2 bis 4 Fuß, die — wie gesagt — aber nichts als Nachwirkungen von der Fluth im atlantischen Ocean seyn wird, so wie auch die sogenannte Scylla und Charybdis und der Euripus, wovon bei Gelegenheit der besondern Beschreibung des mittelländischen Meeres näher die Rede seyn wird, sich lediglich als solche Nachwirkungen betrachten lassen.*

* Nebenbei werde darüber hier vorläufig Folgendes bemerkt. Scylla und Charybdis nannten die Alten die Meerstrudel in der Meerenge zwischen Sicilien und Italien. Sie waren ihnen ein furchtbarer Ort. Heutzutage ist dem nicht mehr so. Unsere größeren Schiffe sind ihnen gefährlich und heben ihre Wirkung auf. Die Alten erklärten sich ihr Daseyn durch unterirdische Schluchten, Felsklüfte und Abgründe, aber irrthümlich; ihre Kreisbewegung, ihre Vertiefung in der Mitte, ihr scheinbares Verschlingen und Auswerfen des Wassers sind alles Folgen des durch Ebbe und Fluth in einem gegen das Meer engen Kanal bewirkten Vor- und Rücklaufens der Gewässer, die unaufhörlich gegeneinander antreiben, und sich, besonders bei einem Südostwinde, der dem in der Meerenge herrschenden Strome entgegenwirkt, am heftigsten bekämpfen. Das heftige und unordentliche Brechen der Wellen, das dadurch entsteht, mußte den kleinen Schiffen der Alten Verderben und Untergang bringen. Wenn sie aber erzählen, daß die Wirbel selbst die Schiffe nach ihrer Mitte gezogen und verschlungen hätten, so ist wohl nur die Furcht Ernährerin der Einbildungskraft gewesen, so wie von solcher allein auch nur die Meerungeheuer geboren worden seyn können, die man dort gesehen haben will. Wie man übrigens versichert, wechselt der Lauf des Wassers und die Bewegung der Strudel mehr als dreimal innerhalb 24 Stunden. Die Charybdis heißt jetzt Cap di Faro. — Den Euripus oder chalcidischen Strudel in der Meerenge zwischen Griechenland und Negroponte hat zuerst der Tod des Aristoteles berühmt gemacht. Bei der Citadelle Negroponte ist die Meerenge so schmal, daß kaum eine Galeere hindurchschiffen kann, und besonders in dieser Gegend bemerkt man die unruhigen Bewegungen, welche die Alten nicht zu erklären vermochten und daher auch so sehr verschieden beschreiben. Achtzehn bis neunzehn Tage lang in jedem Monat wechselt alle 24 Stunden zweimal ein Ab- und Zufließen des Wassers (Ebbe und Fluth), an den übrigen Tagen aber,

Daß man völlig unregelmäßige Ebbe- und Fluth-Bewegungen auf dem Meere bemerkt hätte, davon liegt kein Beispiel vor; doch haben sich auf Binnenmeeren wohl schon Abweichungen von der Regel ereignet, die aber ebenfalls noch mit dem Mondeslauf in Zusammenhang gebracht werden können, so z. B. auf dem süßen See Baikal in dem südlichen Theil der Provinz Irkutzk (in russisch Asien), wo sich die Aufwallungen täglich zwei- bis dreimal einstellen, aber meistens auch das Wasser in ein solch unaufhörliches Ungestüm versetzen, daß die Schiffe jedesmal in größter Gefahr sind und, der so sehr kalten Zone ungeachtet, die ein ewiges Zufrieren erwarten lassen sollte, das Eis kaum ein paar Wochen im Jahr hindurch auf dem See dauert, ja selbst das viele Eis, das ihm Flüsse zuführen, wie der Irkut und Uda, sich hier in Wasser auflöst. Stürme, deren allerdings viele auf dem See hausen, sind nicht Ursache dieses ungestümen Wesens, sondern innere Beschaffenheit des Grundes, die mit dem Monde und der Sonne in gegenseitiger Beziehung stehen. Wären Stürme die Ursache davon, so würde das Ungestüm nicht auch bei ruhigem Winde statt haben, und wären nicht innere, vielleicht vulkanische oder magnetische Bodenbeschaffenheiten die Ursache, so würde das Ungestüm nicht meistens blos eine Folge oder Nachwirkung der fluthenden Wasseraufwallungen seyn, und würden nicht auch die vielen Bergtheerklumpen und Schwefelkrusten damit zum Vorschein kommen, die von den Küstenbewohnern dann aufgesammelt und in Handel gebracht werden. Noch wunderbarer in dieser Hinsicht ist, was man von einem kleinen frischen See erzählt, der sich auf einem mittelmäßig hohen Berge neben dem Flecken Kameyen auf den Ferroinseln

nämlich vom 9. bis 13. und vom 21. bis 26. nach den Neueren bemerkt man dies eilf bis vierzehnmal, was die Alten ebenfalls ein Verschlingen und Auswerfen zu nennen pflegten, obschon der Unterschied im Steigen und Fallen selten mehr denn 2 Fuß beträgt.

befindet. Dieser See nämlich soll regelmäßig und zwar gleichzeitig mit dem Meere Ebbe und Fluth haben, und doch läßt seine hohe Lage so wenig, ja fast ganz unmöglich auf einen nähern und unmittelbaren Zusammenhang mit dem Meere schließen. Auch die Einwirkungen der vom Monde bewegten Luft können hier wohl nicht als Ursache gelten, da im andern Falle diese Einwirkungen auch bei jedem andern See bemerkt werden müßten, was nicht der Fall ist. Ist demnach die Erscheinung an sich wahr, so kann sie wohl ebenfalls nur Folge von besondern Bodenbeschaffenheiten seyn, auf die der Mond einwirkt in ähnlicher Weise wie auf das Meerwasser.

Und fragen wir hiernach nun endlich auch nach einer Finalursache etwa noch, auf welcher die wunderbare Bewegung der Ebbe und Fluth im Meerwasser beruhen dürfte, so läßt sich als solche wohl der Haß annehmen, den die Natur selbst gegen alle Unthätigkeit und Ruhe bis ins ursprünglichste Element hinab hegt, wie die Absicht, das Wasser des Meers vor Verderbniß zu bewahren, die allein durch stete Bewegung desselben erreicht werden konnte. Zwar scheint sich auf Letzteres antworten zu lassen, daß auch die Winde schon das Meer bewegen und demnach zu diesem Zwecke beitragen; allein die Bewegungen, welche die Winde auf dem Meere veranlassen, reichen nie — wie wir weiter oben erfuhren — auf den Grund, sondern durchdringen nur einen Theil der obern Wasserräume, während die Bewegungen der Ebbe und Fluth das Meerwasser in seinem ganzen Umfange, in seiner Gesammtheit in Thätigkeit, im ewigen Leben und Regen erhalten, da, indem bei der Fluth sich hier das Wasser erhebt, dadurch ein anderer Theil des Meers veranlaßt wird, diesem fluthenden Theile nachzuströmen und seine größeren Räume ausfüllen zu helfen. Findet nichtsdestoweniger bei kleinen und namentlich süßen Binnenseen eine solche Ebbe- und Fluth-Bewegung nicht statt, so wird bei ihnen die zur Erhaltung des

Wassers nöthige Bewegung erzeugt durch viele Quellen am Grunde oder mittelst Durchströmung bald kleinerer, bald größerer Flüsse. Zudem gewährt die Fluth den Nutzen, selbst flache Meerstellen, Sandbänke und Laren mit Sicherheit überfahren zu können. Auch würde man ohne sie in den warmen Gegenden das Meersalz nicht so bequem und leicht zu gewinnen vermögen, indem es schwerer dann hielte, die dazu nöthigen großen Gruben, Cisternen ꝛc. mit Meerwasser anzufüllen. Wie viele Geschenke ferner vom Boden des Meers, die wir jetzt im Ueberfluß besitzen und die uns zur Nahrung, zum Kleiderschmuck ꝛc. dienen, würden wir ohne sie gar nicht kennen? Die Austern, Muscheln, mancherlei Fische, Bernstein, Cocus-Nüsse ꝛc., die wir an den Ufern auflesen, fangen und fischen, spült allein die Fluth von den Weiten und aus den Tiefen des Meers dahin; und wäre die Fluth nicht, wie umständlich, kostspielig würden die Transporte mancher über das Meer gekommener Waaren nach den tiefer ins Land hinein, aber an Flußufern gelegenen Städten seyn, da oft nur mit ihr die größern Schiffe bis dahin auf den Flüssen einzulaufen vermögen? einer Menge anderer Vortheile nicht zu gedenken.

Die Strombewegung.

Die dritte Art der Bewegungen, welche das Meer macht, ist die Strombewegung. Größtentheils hat dieselbe ihren Grund in der Umdrehung der Erde um ihre eigene Axe, doch zum Theil auch in den so eben beschriebenen Bewegungen der Ebbe und Fluth. Daher ist sie eine verschiedene, wenn auch in ihrer Wesenheit immer gleiche.

Die wichtigste unter allen Strombewegungen des Meers bleibt indessen immer die, welche durch die Umdrehung der Erde bewirkt wird; denn nicht allein daß sie an und für sich eine stete, beständige und allgemeine, den gesammten Ocean umfassende ist, sondern auch ihre Richtung ist eine beständige,

unwandelbare, nämlich unaufhörlich von Osten nach Westen, weil die Erde sich stets von Westen nach Osten um ihre Axe dreht. Es scheint beim ersten Anblicke ein Widerspruch in diesem Gegensatze zu liegen, aber es verhält sich derselbe dennoch so. Nehmen wir ein mit Wasser angefülltes Gefäß und stoßen es mit Heftigkeit von uns, so fließt das Wasser nicht etwa in der Richtung des Stoßes, sondern gegen dieselbe, gegen uns ein, so wie es von uns abfließt, wenn wir das Gefäß schnell zu uns einziehen. Ebenso verhält es sich mit der Umdrehung der Erde im Vergleich zu der Bewegung des sie umspülenden Meerwassers, und es hat das seinen natürlichen Grund in der Schwere und Flüssigkeit des Wassers, in Folge deren dieses auf seinem Punkte zu bleiben sich bemüht und von der Erdbewegung nicht mit fortgerissen werden kann. Zu gleicher Zeit mit der Umdrehung um ihre eigene Axe wird die Erde aber auch täglich von Osten nach Westen unter dem Monde weggeführt, und da der Mond, wie wir uns vorhin belehrten, für sich eine eigene Strömung im Meere bewirkt, die ebenfalls den Gang von Osten nach Westen nimmt und stets hinter dem Monde hergeht, so muß natürlich die Strombewegung des Meeres in der Gegend zwischen den beiden Wendekreisen immer am merklichsten und heftigsten seyn, denn hier ist, wegen ihrer größesten Kugeldicke, auch der Umschwung der Erde am stärksten, weitesten und wirksamsten. Zugleich verstärkt der aus gleichen Ursachen hier vorherrschende Ostwind den allgemeinen Strom des Meeres nicht wenig, der an den westlichen Küsten von Amerika als gewissermaßen der äußersten Ostseite der Erde anfängt und dann beständig von Osten gegen Westen treibend bis in den atlantischen Ocean eindringt, wo er sich gleichsam bricht an den östlichen Seiten des Landes seines Ursprungs. Daher bemerkt man das Wasser an den westlichen Seiten Amerikas sich stets vom Lande entfernen und hat dies fast

nirgends tiefere Einschnitte und Busen, durch welche sich hingegen die östlichen Seiten des Landes und ziemlich die gegen Osten gerichteten Seiten aller verschiedenen trockenen Erdtheile auszeichnen (der von Osten kommende Strom dringt stets gegen sie an). Wie alle Strömung aber da am schwächsten ist, wo sie anfängt, so ist auch diese allgemeine Meerströmung dort, an den westlichen Küsten Amerika's, nur noch eine sehr geringe. Daher der Name „stilles Meer," den der hier liegende Theil des allgemeinen Oceans erhielt, und die geringe Anzahl von Unfällen, die in diesem Meertheile vorkommen sollen. Alle Strömung gewinnt erst in ihrer Folge an Heftigkeit und Geschwindigkeit, und dies um so mehr, je mehr Hindernisse ihr in den Weg treten. Das erste Hinderniß, das die allgemeine Meerströmung aufhalten zu wollen scheint, sind die vielen west- und südindischen Inseln (Archipele), die sich zwischen Amerika und Asien befinden, und so wird denn auch hier dieselbe schon heftiger, bemerklicher; dann bricht sie sich mit Gewalt an der östlichen Küste Asiens; stürzt sich von da auf Madagascar, wo sie schon manches schöne und reichbeladene Schiff auf die Klippen und Sandbänke zerscheiternd führte, und treibt endlich von dem indischen Meere hinweg mit einer solchen Kraft auf die östliche Küste von Amerika, daß dieselbe sicher schon längst durchbrochen seyn würde, wenn nicht eine Menge starker, felsiger Inseln davor lägen, welche den Stoß in seiner ganzen Gewalt aufhalten und welche nun auch bewirken, daß die Strömung mehr der Erdlänge nach sich ausdehnt und so um die Küsten von Amerika herum sich wieder ruhiger auf seinen ersten Ausflußpunkt begiebt. Wer weiß, ob nicht die vielen Archipele, welche eben auf dieser freiesten Straße der allgemeinen Meerströmung und namentlich an den Küsten von Amerika und zwischen Amerika und Asien angetroffen werden, ein trauriger Ueberrest von der ungeheuren Atlantis sind, die nach den Traditionen ägyptischer Priester,

wie solche uns Plato aufbewahrt hat, größer denn ganz Asien und Afrika gewesen und um etwa 600 Jahre vor Christus untergegangen seyn soll, und ob nicht die Strombewegung des Meers es war, die diesen Untergang bereitete! — Wird doch die brausende Heftigkeit und Allgewalt, womit das Meer noch jetzt zwischen diesen Inseln hindurcheilt und dadurch so manche Straße so sehr gefährlich macht, daß man der bei Paria z. B sogar den Namen Drachenmaul zu geben sich veranlaßt sah, in allen Reisebeschreibungen und oft mit einer wahren Erschöpfung der Farben geschildert. Die Landenge von Panama, welche Süd- und Nordamerika zusammenhält, — wäre sie nicht eine undurchdringliche und zusammenhängende Felswand, wer möchte behaupten, daß sie nicht schon längst durchbrochen und ein unmittelbarer Verbindungsweg zwischen dem atlantischen und dem stillen Oceane seyn würde?!

Um jenes allgemeinen Zugs des Wassers von Osten nach Westen willen nehmen auch alle Weltumsegler nur diese Richtung. Nie treten sie ihre Reise gegen Osten an, sondern sie fahren stets (im Allgemeinen, der Hauptrichtung nach) gegen Westen und verkürzen sich dadurch auch auf eine sehr erhebliche Weise den Weg, da die Strömung die Schnelligkeit des Schiffslaufs fördert.

Uebrigens ist die allgemeine Strömung des Meerwassers von Osten gegen Westen, so wie sie nicht die alleinige Strömung im Meere ist, auch keine ungestörte und ununterbrochene, vielmehr wird sie durch mancherlei Ursachen modificirt. So mischt sich ihr außerhalb den Wendekreisen auch die Strömung des Wassers von den Polen her bei, die — wie seiner Zeit erklärt — entweder durch die gewöhnlichen Winde oder auch dadurch bewirkt wird, daß das Wasser an den Polen weit schwerer als das unter dem Aequator ist und, da dieses in ungleich größern Massen ausdünstet, nun fortwährend dorthin, dem Aequator zu, sich bewegt, wie der Zug der Eisfelder und

die Erfahrung, daß man wegen aufhaltender Strömung von den Aequatorgegenden z. B. nach den kanarischen Inseln bei weitem langsamer als vorwärts oder umgekehrt von den kanarischen Inseln nach den Aequatorgegenden segeln kann, hinlänglich beweist. Eben so üben auch die ihr entgegenstehenden Küsten, denen er dafür Form und Physiognomie verleiht, auf die Richtung des allgemeinen Meer- oder Weltstroms oft einen sehr wesentlichen und leitenden Einfluß. Die Gestalt alles festen Landes trägt das Gepräge eines gewaltigen von Osten hereilenden Stromes, dessen harter Anlauf an die östlichen Küsten alles Land hier, in Neuholland wie in Asien, Afrika und Amerika, zerrissen und zersplittert, mit Trümmern und Inseln besäet hat, während sein Ablauf auf der westlichen Seite hier große Buchten veranlaßte, die nun abermals aber der Grund verschiedener kleinerer Strömungen wurden, welche in den großen allgemeinen Strom sich einmischen; denn so wie das Meer sich von der Küste entfernt, drängt sich augenblicklich auch wieder ein anderer Wasserstrom an dieselbe an, der einige Zeit verweilt, dann wieder abfließt, um einer dritten, vierten Strömung Platz zu machen. So läuft, wie alle Reisende versichern, das Meer z. B. längs der Küste von Chili östlich, längs Peru nördlich ab, um dort einem zweiten südöstlichen, hier einem zweiten nordwestlichen Strome Platz zu machen. Längs der Küste der Wüste und der Küste von Loango läuft es gerade nach Norden, bis ihm unter dem Aequator jener längs der Küste von Guinea südöstlich laufende Strom begegnet. Zugleich mußte durch das Auflaufen des Stromes auf die östliche und das Fliehen von der westlichen Seite ein starker Strom um die südliche Spitze entstehen, und man bemerkt denselben auch überall, bei Vandiemensland, am Vorgebirge der guten Hoffnung, am Cap Horn ꝛc. Er ist es, der die Küsten spitzte und abrundete. Das vom Nordpol zuströmende Wasser schrägte die Continente alle in der Richtung von

Nordost nach Südwest ab und zwar auf ihren beiden Seiten d. h. sowohl auf ihrer östlichen als auf ihrer westlichen. Nur Nordamerika, auf das übrigens der Nordpolstrom wegen seiner Nähe keinen sonderlichen Einfluß auszuüben vermochte, scheint davon eine Ausnahme gemacht zu haben, insofern nämlich seine westliche Seite nordöstlich zugeschrägt ist. Wie stark das Wasser längs den peruanischen Küsten von Süden nach Norden hinauf geht, hat sich durch die Erfahrung hinlänglich bestätigt und wußten unsere Verfahren schon. Ein ähnlicher Strom treibt vom grünen Vorgebirge längs der Einbiegung Afrika's bis nach der Insel Fernando del Po in einer Breite von 14 bis 20 Meilen von der Küste. Die Richtung (von Westen nach Osten) ist der gewöhnlichen Strombewegung des Wassers und namentlich dem allgemeinen Weltstrome ganz zuwider, und dennoch treibt das Wasser dabei mit einer solchen Gewalt, daß die Schiffe eine Reise von 160 Meilen, nämlich von Mouro bis zum Beninfluß in zwei Tagen zurücklegen, während sie auf dem Rückwege wohl sechs bis sieben Wochen brauchen und diesen überhaupt auch nur in gerader Linie anzutreten vermögen, wenn ihnen ein recht starker voller Wind zu statten kommt. Haben sie diesen nicht, so können sie auch wohl Jahresfrist auf dem Wege zubringen, da bei schlechtem oder stillem Winde sie die Strömung gar nicht durchläßt.

An der Stelle, wo letztgenannter Strom sich mit dem hinaufkommenden Südstrome begegnet, und unter dem Aequator sich mit dem allgemeinen Ost- oder Weltstrome vereinigt, entsteht ein Wasserspiel, das leicht mehrere Inseln aus sich hervortreiben konnte und mußte, als: Annaboa, Thomasinsel, Prinzeninsel, Fernando del Po u. A. Mit Heftigkeit folgt alsdann das Wasser diesem seinem natürlichen Zuge von Osten nach Westen gerade auf Brasilien zu, weshalb hier die Schiffer gar viel Vorsicht anwenden müssen. Bei Fernambuk theilt sich der Strom in zwei entgegengesetzte Richtungen. Die eine,

von den Engländern gewöhnlich Golph (Gulf) genannt, geht nordwärts und wird zu dem bekannten Strome, der zwischen den bekannten Bahamainseln und dem floridischen Sunde bei einer Breite von einem Paar Seemeilen die nordamerikanischen Freistaaten bis über den 40. Breitegrade hinaufläuft, die Fahrt um 15 deutsche Meilen in einem Tage abkürzt und so die gewöhnliche Rechnung des Schiffers täuscht. Unterirdische süße Quellen und vulkanische Bewegungen scheinen ihm sein Entstehen und seine Richtung um so gewisser gegeben zu haben, als sich seine Gränzen um mehrere Grade wärmer zeigen denn seine weitere Fluth und als jeder unterrichtete Seefahrer auch darnach nur, mit dem Thermometer in der Hand, seine Gränzen genau bemißt. Die andere Stromrichtung geht südwärts die brasilische Küste hinunter, und hat ebenfalls einen so heftigen Erguß, daß des Weltumseglers Lord Ansons Flotte einst so stark davon hinweg und fortgetrieben wurde, daß sich in seiner Zeitberechnung ein Unterschied von 30 englischen Meilen innerhalb 24 Stunden, ja am andern Tage sogar über 40 englische Meilen, die er schneller vorwärts gekommen war, dadurch ergab.

Wie die Wellenbewegung ist auch die Strombewegung in der offenen, weiten See nie so stark, reißend und heftig als an den Küsten. Zwar ist auch hier keine Gefahr damit, mit der bloßen Strombewegung verbunden, wenn gleich die Schiffe schneller und eiliger dadurch fortgetrieben werden, denn die Bewegung an sich ist keine unruhige, keine kämpfende, sondern nur ein Rollen der Wassermassen in bestimmter Richtung. Doch eine Ausnahme davon machen die Ströme um die südlichen Spitzen von Vandiemensland, das Vorgebirge der guten Hoffnung und Cap Horn. Man darf die gefahrvolle Unruhe, die hier fast stets im Wasser herrscht, nicht blos den starken stürmischen Winden zuschreiben, die meistens daselbst wehen, sondern vorzüglich hat auch die scharfe Wendung in der eigent-

lichen Meerströmung daran Theil, und kommt zu dieser natürlichen und ewig sich gleichbleibenden reißenden Heftigkeit des Wassers auch noch eine besondere zeitweilige starke Bewegung seiner Oberfläche, so vermehrt sich dadurch nur noch die Gefahr, die außerdem schon vorhanden ist.

Das Erkennen des allgemeinen Meerzugs von Osten nach Westen betreffend, so bemerkt man dasselbe am deutlichsten in Meerengen, die große Meerbecken oder große Oceanstheile mit einander verbinden, denn hier ist seine Strömung auch am heftigsten. So stürzt sich z. B. durch die Maggelhanſche Meerenge (unten an der äußersten Spitze von Südamerika, zwischen Patagonien und dem sogenannten Feuerland) das Meer mit einer solchen Schnelligkeit, daß sein Zug bis weit und tief ins atlantische Meer hinein bemerkt werden kann. Daraus allein auch schloß Maggelhan, welcher als ihr Entdecker jener Meerenge den Namen gab, ganz richtig auf das Vorhandenseyn eines solchen natürlichen Kanals an diesem Orte, und der Weltumsegler Lord Anſon ward so heftig von dem Strome ergriffen, daß er weit von dem Wege abkam, den er eingeschlagen hatte und auch verfolgt zu haben meinte. In der Lazari-Scheere, wenn man nach den Philippinen segelt, soll der Zug noch bemerkbarer, weil so stark seyn, daß er ein Ankertau von 24 Zoll im Durchmesser zerreißt. Durch die Beeringsstraße bricht sich nordöstlich das Eismeer, und die Gewalt, mit welcher es große Massen von Eis in das stille Meer treibt, ist an dem Archipel bemerkbar, der das kamschatkalische Meer durch eine ganze Kette von Inseln (die Aleuten, Fuchsinseln ꝛc.) umgränzt. Dieselbe Bewandtniß hat es mit den Kanälen und Meerengen zwischen den kurilischen, japanischen und molukischen Inseln, so wie mit der Straße von Sunda und andern, wo überall sich das Meer gewaltsam bricht, und von wo es dann unaufhaltsam westlich dem größeren Festlande zueilt, dessen Lage und Küstenform natürlich zu

manchen Umbiegungen und Seitenströmungen Veranlassung geben muß. So hat die Heftigkeit, mit welcher das Meer hier gegen Westen eilt, an der Straße von Sunda nicht Durchweg genug gefunden und an die Küsten von Sumatra so lange angeschlagen, bis es die Insel vom festen Lande losriß. Darnach strömte es nördlich nach dem Ausflusse des Indus, wo es den großen bengalischen Meerbusen aushöhlte; geht, nachdem es daselbst zurückgebrochen, an der Küste von Coromandel zwischen Ceylon durch, welche Insel es ebenfalls dadurch so wie viele andere vom Festlande lostrennte, gerade auf Afrika zu, und arbeitet, indem es sich in den arabischen Meerbusen oder das todte Meer ergießt, stets und stets an einer Lostrennung Asiens von Afrika. Die Gewaltsamkeit, womit dies geschieht, gab dem letztgenannten Meere nicht mit Unrecht den Namen Thränenpforte (**Bab el Mandeb**), denn eine Menge Schiffe scheiterten schon da und ganz überdeckt ist der Grund mit Trümmern des Unglücks und des unfreiwilligen Todes. Wollen die Schiffe das Meer verlassen, so werden sie wohl drei- bis viermal dahin wieder zurückgeschlagen, ehe es ihnen gelingt, weiter in den offenbaren indischen Ocean zu gelangen. Auch zurückgebrochen endlich wieder aus dem arabischen Meerbusen fließt nun das Meer die afrikanische Küste hinunter, gräbt sich die große und breite Straße von Mosambique, durch welche es sich von Nordost nach Südwest mit besonderer Gewalt bei dem Lande Natal vorbei auf das Vorgebirge der guten Hoffnung wälzt, und faßt ganz Afrika vom Aequator an bis zu seiner südlichen Spitze mit einer Menge größerer und kleinerer Inseln ein. An der Spitze am Cap theilt sich der Strom, der eine geht nordwärts an der Küste herauf, der andere südwestwärts, und welche Richtung die beiden Ströme dann weiter nehmen, um zu ihrem ersten Ausgangspunkte im stillen Meere zurückzukehren, ward schon oben beschrieben.

Eine besondere und dem allgemeinen Meeresstrome zum Theil geradezu entgegengesetzte Strombewegung hat das mittelländische Meer. Jenem gemäß, der immer von Osten nach Westen zieht, sollte es sich nämlich eigentlich in den atlantischen Ocean ergießen; aber da es, wie wir im vorhergehenden Kapitel lernten, tiefer steht als dieser, so fällt das Wasser, dem allgemeinen Laufe zuwider, bei Gibraltar von Westen nach Osten, aus dem atlantischen Ocean in das mittelländische Meer. Allein da das schwarze Meer ebenfalls höher steht als das mittelländische, so ist hier wieder der Wasserstrom der natürliche, und das bringt eine eigenthümliche Strombewegung in das ganze mittelländische Meer. Auf seinem westlichen Ende nämlich fließt das sich aus dem atlantischen Ocean durch die Straße von Gibraltar hereinstürzende Wasser hart an der europäischen Küste nordöstlich bis Genua hinauf, dann zwischen Italien, Corsica und Sardinien wieder abwärts Sicilien zu, und von hier südöstlich zwischen Italien und Sicilien hindurch nach den griechischen Küsten. Der starke Strom des schwarzen Meers dagegen, der durch das Marmorameer und den Archipel herkommt, schlägt sich gleich südlich an der Küste von Kleinasien herunter; zwischen Rhodus und Cypern hindurch, nach der Küste Syriens, an die er so gewaltsam dringt, daß die Salzgruben, die man vor Alters in den harten Fels des Ufers gegraben oder vielmehr gehauen hatte, jetzt schon ganz geebnet sind. Von der Küste Syriens dann läuft dieser Strom westlich an der Küste Afrika's hinauf bis nach Gibraltar. Demnach ist die Strombewegung des mittelländischen Meers gleichsam eine kreisförmige in oblonger Gestalt, und daher fahren auch die Schiffe auf diesem Meere (die Levantefahrer), wollen sie von Spanien oder Frankreich nach dem Orient, stets an der europäischen, und kehren sie zurück, an der afrikanischen Küste hin. Ebenso erklärt sich aus dieser Strömung das Gefährliche und Beschwerliche einer

queren Durchfahrt von Europa nach Afrika oder umgekehrt, wie die Langsamkeit der Küstenfahrer, segeln sie an der europäischen Küste west- und an der afrikanischen ostwärts, während im umgekehrten Falle sie zu ein und derselben Strecke nicht viel mehr als die Hälfte Zeit gebrauchen. Ferner erklärt sich daraus das Schwierige eines Eindringens in den Archipel und in das Marmorameer, während umgekehrt die Schiffe aus dem schwarzen Meere oder die türkischen, die nach Syrien und dessen Umgegend bestimmt sind, den Weg ganz leicht und schnell zurücklegen.

Aehnlich wie mit der Strombewegung im mittelländischen Meere verhält es sich mit der im schwarzen Meere. Auch hier nämlich laufen verschiedene Ströme neben einander, und es scheint als ob überhaupt in allen engeren und mehr oder weniger von Land eingeschlossenen Meertheilen dies der Fall ist. Indem sich der Hauptstrom dort mit Heftigkeit nach dem Marmora- und durch dieses hindurch nach dem mittelländischen Meere drängt, fließt an den Küsten das Wasser zurück, vielleicht aus dem Grunde, weil der Hauptstrom zu groß ist, als daß er ganz und gar durch die Meerenge dringen könnte und somit zum größten Theile an den Küsten sich bricht, die ihn zurückwerfen. Daher die wunderbare Erscheinung, daß auf dem schwarzen Meere Schiffe zu gleicher Zeit hinauf und hinabfahren können; die Küstenströme nämlich führen die Schiffe hinauf, während der große und Hauptstrom andere hinabträgt. Aus der um 8 Fuß höher denn die Nordsee stehenden Ostsee drängt sich das Wasser fort und fort durch den Oresund und die Belte hinauf in das Nordmeer, und jeder Schiffer kennt die Heftigkeit, womit dies geschieht, und wie gefährlich daher in stürmischen Augenblicken das Eindringen aus dem Cattegat in den Sund ꝛc. ist; allein zu gleicher Zeit geht auch ein eben so beständiger, durch jenen Fall und dessen Treiben erzeugter Strom an den Küsten neben dem Hauptstrome zurück

in die Ostsee. Vielleicht daß die gewaltige Kraft, womit sich der Hauptstrom in das Nordmeer stürzt, dieses zu einer Gegenwehr zwingt, die wegen des größeren Beckens zu einer doppelten Strömung Veranlassung gibt, welche den Hauptstrom gleichsam in ihre Mitte nimmt. Ja einen dritten Strom sogar, der aus dem Nordmeer in die Ostsee dringt, hat man hier noch bemerkt, nämlich in der Tiefe, gleichwie bei **Bab el Mandeb** oder der Mündung des arabischen Meerbusens in den indischen Ocean, wo ebenfalls, während der obere Strom in den Busen eindringt, ein unterer aus demselben herausgeht. Auch bei Ormutz fließt der persische Meerbusen oben in das Weltmeer, während in der Tiefe, unterhalb, dieses in jenen eindringt. Es ist dies nicht wunderbarer, als wenn die obere Luft einen der untern ganz entgegengesetzten Zug nimmt, was man zu Gewitterzeiten täglich an Wolken ꝛc. bemerken kann. Die Ursache davon liegt in den Zurückschlägen, die das Wasser des Meers zum Theil erhält. Dringt das Wasser heftig in einen Busen ein, so bricht es sich so stark an der Endküste dieses, daß es auch wieder zurückeilt, und hindern es an den Seiten die Küsten daran, so geht es ober- und unterwärts, ein ewiges Spiel, oft mehrfache Strömungen erzeugend. Daher findet man auch wohl mitten in großen Meeren in der Tiefe einen dem Zuge der Oberfläche entgegengesetzten Strom, besonders wenn dieser obere Strom ein nur zufälliger, zeitweiliger, weil vom Winde erzeugter ist, der nie tief gehen kann, weil die Winde nicht tief dringen. Ein französischer Seefahrer sah einstmals im baltischen Meere die Fregatte, auf welcher er sich befand, von einem heftigen Strome auf einer Stelle ergriffen, wo man nichts weniger als einen solchen starken Meerfluß und zwar in solcher Richtung erwartet hatte. Das Schiff ward mit Gewalt davon fortgerissen; man ließ einen Korb, in den mehrere große Kanonenkugeln gelegt waren, in das Wasser; kaum hatte derselbe eine Tiefe von etwas

über 5 Klafter erreicht, so hörte die Bewegung des Schiffes auf und sah man dieses gehemmt in seinem Stromlaufe; und als man endlich den Korb noch tiefer hinabließ, ward das Schiff sogar rückwärts gegen den Wind und gegen den obern Strom getrieben, woraus unmaßgeblich geschlossen werden mußte, daß der obere Strom kaum 5 Klafter tief war, während darunter sich ein anderer, ungleich heftigerer und entgegengesetzter befand, der nun mit dem Korbe auch das ganze Schiff mit sich fortriß.

Diese einzelnen oder theilweisen Ströme des Meers verfolgen übrigens nicht immer, gleich dem allgemeinen und großen Weltstrome (der auch in dieser Beziehung unveränderlich bleibt und bleiben muß), ein und dieselbe Richtung, sondern wechseln darin, und zwar nach den verschiedenen Jahreszeiten, weil sie zugleich von den sogenannten Moussons und Passatwinden zum großen Theile abhängen.* Doch bezieht sich der Wechsel auch nur auf die Richtung, und nicht etwa auch auf die Breite, Bahn, Schnelligkeit und was dergleichen. Diese bleiben alle dieselben, allein die Richtung kann sich ändern und wird dann eine völlig entgegengesetzte, weil — wie gesagt — der Weg selbst, die Bahn oder das Bett des Stroms sich nicht ändert. Was dieses Bett, die Breite und Schnelligkeit anbelangt, sind jene theilweisen oder einzelnen Meerströme

* Passatwinde sind die regelmäßigen oder beständigen Winde, die Jahr aus Jahr ein oder wenigstens einen großen Theil des Jahrs hindurch im großen Weltmeere unter den Wendekreisen und einige Grade darüber hinaus von Osten nach Westen wehen, und zwar nordöstlich auf der Nord- und südöstlich nach der Südseite, jedoch auch nicht an allen Orten und Stellen, und am wenigsten regelmäßig an den Küsten. Moussons heißen die periodischen Winde, welche nur zu gewissen Jahreszeiten in gewissen Gegenden beständig wehen, so z. B. an der brasilischen Küste während unsers Sommers ein Südwestwind, während unsers Winters ein beständiger Nordostwind ꝛc.

ganz und gar den Landströmen gleich, nämlich unveränderlich, aber darin unterscheiden sie sich von denselben, daß sie ihre Richtung ändern, also das einemal vor- das anderemal rückwärts in ein und demselben Bette fließen können. Der Strom z. B., der im Osten des Vorgebirges der guten Hoffnung zwischen dem 24. und 30. Grade südlicher Breite sich bewegt, fließt vom Mai bis Oktober bei Westsüdwest- oder Südwestwinde nach Ostnordost, während er die übrige Zeit des Jahrs bei Ostnordost- oder Ostsüdostwinde nach Westen in einer Strecke von etwa 20 Meilen vom Lande sich deutlich fortbewegt. Bei Ceylon geht der Strom von Mitte März bis in den Oktober bei Nordwind südlich, die übrige Zeit des Jahrs aber bei Südwind nördlich ꝛc. Daß diese Ströme bei solchem Richtungswechsel nicht auch das Bette oder die Bahn ändern, rührt wohl daher, weil dieses Bett ihnen ebenfalls, wie den Landströmen, vielfach von den Unebenheiten des Meerbodens, heimlichen Klippen, blinden Sandbänken oder dgl. Gegenständen im Wasser angewiesen worden ist. Eben so hängt offenbar auch ihre Länge, Breite und ihre Geschwindigkeit lediglich hievon, von der Beschaffenheit ihres Bettes ab. Ueber einen ebenen Boden geht der Strom langsam, unmerklich; erheben sich Klippen an den Seiten, so wird er stärker, reißender, und dieß desto mehr, je schroffer und ausgedehnter die Klippenkette ist. Daher die Thatsache, daß einige jener theilweisen Ströme schnell, andere langsamer fließen; einige kurz, andere sehr lang, einige sehr breit, andere im Ganzen schmal, und daß sie überhaupt alle unter einander verschieden, bis auf die Ursache ihres Entstehens sind, die bei allen unausnahmlich ziemlich dieselbe und sich gleich bleibt, wenn auch das eine Mal mehr, das andere Mal weniger verschiedene Kräfte oder Umstände dabei zusammenwirken.

Gilt als diese gemeinschaftliche Hauptursache der partialen Ströme im Meere vorzüglich der Windzug (Passatwind oder

Mouſſon) oder vielmehr die allgemeine Luftbewegung, die von dem großen Weltſtrome und von deſſen verſchiedenen theilweiſen Richtungen erzeugt wird, ſo verdient insbeſondere noch bemerkt zu werden, daß die Strömungen, die allein von der Ebbe und Fluth herrühren, auch wohl dem Winde geradezu entgegenlaufen können. Ein engliſcher Kaper, der einem franzöſiſchen Schiffe nachjagte, benutzte dieſen Umſtand einmal liſtig genug. Wie er ſich anſtrengte und obſchon er alle ſeine Segel aufſpannte und den günſtigſten Wind hatte, konnte er das Schiff doch nicht erreichen, ja weiter davon hinweg kam er ſogar; bald bemerkte er die Urſache, nämlich einen dem Winde entgegenlaufenden Strom, der nun von Ebbe oder Fluth herrühren mochte, zog daher die Segel ein, warf Anker, und hatte jetzt das Vergnügen zu ſehen, daß ihm das fliehende Schiff von ſelbſt wenn auch willen- und abſichtslos unaufhaltſam entgegen eilte.

Um ſich von dem Daſeyn, der Richtung, Länge und überhaupt Beſchaffenheit der verſchiedenen Meerſtröme zu überzeugen, hat man wohl ſchon einen Briefwechſel durch ſie anzuſtellen verſucht. Das erſtemal geſchah dies zu Biscaya am 17. Auguſt 1786. Einige auf Papier geſchriebene Zeilen ohne ſonderliche Wichtigkeit wurden in eine trockene Flaſche gethan, dieſe gut zugemacht, verpicht und dann den Wellen anvertraut. Am 9. Mai 1787, alſo innerhalb circa 9 Monaten kam die Flaſche an den Küſten der Normandie an. Den zweiten Verſuch machte man am 15. Juni 1797 öſtlich vom Meridian von Teneriffa unter dem 42. Grade ſüdlicher Breite. Am 6. Juli deſſelben Jahres ſchon ward die Flaſche am Ufer des Kap Prior aufgefangen und hatte ſomit an 120 franzöſiſche Meilen innerhalb weniger als 3 Wochen zurückgelegt. Ein dritter Verſuch führte eine Flaſche in gerader Linie über 900 franzöſiſche Meilen weit. Sie wurde nämlich 200 Lieus nördlich von Isle de France von einem nach Indien ſegelnden

Schiffscapitain ins Meer geworfen, und kam mit einem in Oel getränkten Schreiben am Kap der guten Hoffnung ans Land. Nachher sind dergleichen Wasserposten oft wiederholt worden, und auch im Alterthume schon scheint man sie gekannt und angewendet zu haben.

Eine ganz besondere Art von partialen Meerströmungen sind die sogenannten Wirbel oder Meerstrudel, oder lassen sich dieselben doch zu jener Gattung von Meerbewegung zählen. Sie entstehen, wenn ein theilweiser und namentlich scharfer, heftiger Seestrom durch Küsten, Inseln, Klippen oder welche andere Gegenstände unter dem Wasser zusammengeengt, aufgehalten, gebrochen oder getheilt wird, und werden von den Seefahrern meistens Mahl- oder Maalströme genannt. Der bekannteste und berühmteste darunter auf dem Meere unserer Hemisphäre ist der Maal- oder (dort auch sogenannte) Moskestrom an der norwegischen Küste, über welchen früher jedoch auch viele übertriebene Nachrichten verbreitet wurden. Den Namen Moskestrom gaben ihm die Norweger und Schweden von dem Felsen Moskö, der sich zwischen den Inseln Lofoede und Veröen in seiner Mitte befindet und ungefähr vier Meilen lang von Norden nach Süden erstreckt. Seine Tiefe ist verschieden zwischen 30 und 40 Klaftern, und diese Verschiedenheit eben, die Unebenheit seines Bodens mag ihn und seine Heftigkeit zunächst veranlaßt haben. Am größten ist diese zwischen der Insel Lofoede und dem genannten Felsen, und hier ist auch der Boden am tiefsten und unebensten; auf der andern Seite des Felsens gegen Veröe und Röst zu verliert sich dieselbe etwas, sowie auch das ganze Wasser flacher wird. Seine Linie oder Richtung ist keine gerade, sondern eine kreisförmige, und es mag dies von dem beständigen Kampfe herrühren, in welchem er sich mit der Ebbe und Fluth befindet, indem diese immer einen Theil seines Wassers zurücktreiben. Fluthet das Meer und geht hier in

den Busen, wo sich benannter Mahlstrom befindet, von Süden nach Norden hinauf, so nimmt dieser eine entgegengesetzte Richtung und läuft von Norden nach Süden; und ebbet es, wobei es seinen Lauf von Norden nach Süden richtet, so geht der Mahlstrom wieder umgekehrt von Süden nach Norden hinauf. Der Augenblick dieses Richtungswechsels ist immer die Zeit der tiefsten Ebbe oder der höchsten Fluth, und damit ist stets eine Ruhe von ungefähr 10 bis 15 Minuten verbunden; dann nimmt nach und nach die Thätigkeit wieder zu, bis der Wirbel beim mittleren Ebben- und Fluthstande braust wie ein starker Wasserfall und von da wieder abnimmt bis zu jenem Augenblicke völliger Stille: ein wunderbarer Lebensrhythmus, der schon manchen Beobachter in höchstes Staunen versetzte, aber — wie erklärt — seinen natürlichen Grund hat. Ehemals hielt man die Gefährlichkeit, welche mit dem Beschiffen der Küstengegend, wo dieser Mahlstrom sich befindet, allerdings verbunden ist, blos für eine Folge dieses. Was sich nähere, sagte man, reiße er in seine Mitte, schleudere es um und zermahle es gleichsam, woher auch sein Name rühre. Selbst größere Fische könnten ihm nicht widerstehen und würden in ihm zerknickt. Daß dem Allen aber nicht so ist, hat neuere Erfahrung hinlänglich bestätigt, und täglich sieht man in ihm von den größten bis zu den kleinsten Schiffen etliche wohlbehalten hausen, ja ein starker Baum, den man hineinwirft, pflegt die Wirbel eine Zeit lang aufzuheben. Allerdings vermögen die vielen kleinen Strudel und vermag der allgemeine große Kreislauf des Wassers ein Schiff, wird es nicht vorsichtig geführt, an die nahen Felsen zu schleudern, und namentlich bei stürmischen Winden ist dies auch schon oft der Fall gewesen; allein im Ganzen rührt jene Gefährlichkeit nicht eigentlich von dem Strudel, sondern von der Beschaffenheit und Lage der Küste ihrem gesammten Umfange nach her. Eine Reihe von durchaus sehr kleinen Inseln bildet dort eine Erdzunge, die sich

mehr als 20 Meilen weit in das Meer erstreckt, nämlich von Lodingen aus südwestlich bis nach Röst. Diese Erdzunge wird westwärts vom Meere bestürmt, aber hinter ihr ist das Wasser auch fortwährend gestauet, weil die Durchgänge zwischen den Inseln nur sehr eng und dazu desto zahlreicher sind. Bei der Fluth des Meers wird daher das nordwärts sich in den Busen ergießende Wasser stets von dem durch die Klippen sich herausdrängenden aufgehalten und die Fluth muß ihre höchste Höhe erreicht haben, ehe sie den ihr entgegenarbeitenden Strom zu überwältigen vermag. Ist sie dann aber auf dieser ihrer Höhe, so steht das Wasser an der südlichen Spitze der Erdzunge wieder und zwar eben deßhalb höher als an der nördlichen, und so entsteht ein ewiges Kämpfen und Gegeneinanderwogen der verschiedenen und verschieden bewegten Wassermassen, die niemals ein Durchfahren ihres Bereichs sicher werden lassen können, da der Strom nicht etwa eine gerade Richtung, wie sonst auf dem Meere, sondern bald eine halbkreisförmige, bald eine seitwärtse Bahn einschlägt, die nun endlich zu einem wahren Kegellauf sich umgestaltet, wenn der Fels Moskoe das Wasser gleich einer Angel in seinen Wirbelkreis zieht. — Andere bemerkenswerthe Mahlströme oder Meerstrudel auf unserer Hemisphäre sind die bei den zu Dännemark gehörenden Faröer-Inseln oben über Schottland hinauf in dem Nordmeere. Es sind deren drei. Einer, der am wenigsten große und heftige, befindet sich zwischen den Inseln Videröe, Swinöe und Vordöe; der andere größere und heftigere ist bei Dalsfläserne vor Sondöe und wird insbesondere Quärnen oder deutsch das Mühlrad genannt; und der dritte bedeutendste, doch minder gefährliche als der zweite, ist im Süden vor Süderöe und läuft um die Felsbank Sumboemunk, welche sich letztgenannter Insel gegenüber an zehn Klafter weit über das Meer erhebt. Außerhalb dieses Strudels ist das Meer noch an 100 Klafter tief, weßhalb seine

Bewegungen auch durchaus keine außergewöhnlichen sind; aber je näher man genanntem Felsen kommt, desto höher und unebner wird der Boden, wodurch Bewegungen entstehen, die, indem sie sich in den Unebenheiten, Unterhöhlungen ꝛc. verlieren, Wirbel bewirken. Wo diese Wirbel am heftigsten sind, hat man das Wasser nur 8—12 Klafter tief und den Boden so uneben und an den erhabenen Stellen durchlöchert befunden, daß sich Hügel, Felsstücke, Sandbänke ꝛc. von mehreren Fuß darauf erheben. Zwischen dem Felsen Sumboemunk dann und der südlichsten Spitze der Insel Süderöe nimmt das Wasser einen Zug wie durch eine Schlucht, und indem die Gewalt, mit der es sich durchpreßt, einen Theil des Stroms wieder hart um den Felsen herum zurückdrängt, entsteht die Kreisbewegung, die, einmal oben angefangen, bald auch bis zu den von dem Boden bewirkten Wirbeln reicht und so mit denselben einen allgemeinen förmlichen Strudel erzeugt. Das Brausen des Meeres dabei rührt von den Scheeren her, die, sechs an der Zahl, sich im Norden der Klippe dem Wasser bei einer Tiefe von nur 3—4 Klaftern entgegensetzen und dasselbe, besonders bei starkem Winde oder Springfluthen, wie vor Wuth schäumend hoch in die Höhe treiben. Daher auch die auffallende Kälte auf jenem Felsen selbst mitten im Sommer und bei heißestem Sonnenschein. Früher schon nämlich erfuhren wir, daß das Wasser in der Tiefe und auf dem Grunde des Meeres stets eine noch unter dem Gefrierpunkt stehende Temperatur hat *, und indem nun bei diesem Strudel durch beschriebene Umstände das obere Meerwasser fast immer zurückgeschlagen wird, so daß erst die Gewalt, mit der das untere dagegen hervortritt, einen Sieg über den Felsendamm erringt, so verbreitet dieses, stets und stets heraufgetrieben, von der Sonne jetzt zum erstenmale beschienene untere Seewasser zugleich auch eine solche Kälte über den ganzen Felsen,

* Verglichen das dritte Kapitel.

daß, wenn man mitten im Sommer, wo die Inselbewohner mit kaum halbbedecktem Körper der Arbeit nachgehen, dahin fährt, um Vögel zu fangen, man sich völlig winterlich ankleiden muß, und daß auch auf dem ganzen Felsen Nichts, keine Pflanze gedeiht, als welche etwa die strengste Kälte aushalten kann, ja die dort hausenden Vögel sogar keine anderen sind, als welche auch im Winter dauern. — Einer der gefährlichsten Strudel und wenigstens gefährlicher denn alle bisher aufgezählten ist der sogenannte Külstrom, der sich vier Meilen über Bergen in Norwegen hinauf zwischen dem Festlande und den vielen dort nahe an der Küste vorhandenen kleinen Inseln befindet. Sein Lauf hängt ebenfalls von der Ebbe und Fluth ab und ist deren Strömungen stets entgegen gesetzt, wie bei dem zuerst beschriebenen Mahlstrome weiter oben an derselben Küste. Einstmals gingen hier sieben norwegische Jagdschiffe auf einmal zu Grunde, was die Heftigkeit und Gefährlichkeit des Strudels hinlänglich beweist. Letztere ist jedoch weniger eine Folge der ersteren, als vielmehr des engen Raumes, in welchem das kreisende Wasser sich bewegt, und der überall umher oft überaus scharfen Klippen und Felsenrippen, an die ein Schiff geschleudert es zerschellen muß. Dieses Schleudern übrigens geschieht nicht von dem Strudel, sondern von dem über demselben umspringenden Winde. Daher nimmt die Gefährlichkeit in dem Grade zu, je schärfer die Windwendungen sind. — Noch weitere besonders beachtenswerthe Meerstrudel werden in der speciellen Beschreibung der Meere und Seen, in denen sie vorkommen, aufgezählt und so weit als nöthig erklärt werden.

Sechstes Kapitel.

Die verschiedene Tiefe des Meers und Beschaffenheit des Meergrundes.

Wie wir uns wiederholt in dem Bisherigen überzeugten, übt einen bedeutenden Einfluß auf die Bewegungen des Meers seine Tiefe, die nicht allein überhaupt eine verschiedene ist, sondern häufig auch schnell wechselt, gleich dem Flächenzustande der trockenen Erde, der ebenfalls bald ein ebener in weiter Ausdehnung, bald ein unebener und dieser nicht selten in den schnellsten Abwechselungen von Höhen und Tiefen seyn kann.

Die größeste Tiefe des Meers übrigens und wo dieselbe statt hat, konnte, aller deshalb angestellten Untersuchungen ungeachtet, bisher noch nicht bestimmt werden. Die Schuld davon trägt allein das in Wahrheit unermeßliche Maaß, bis zu welchem dieselbe zu reichen scheint. Man hat an den Stellen, wo man eine besondere und vielleicht die tiefste Tiefe des Wassers vermuthete, namentlich in den Gegenden des Nordpols, Messungen angestellt bis zu 780 Faden oder 4680 Fuß und gleichwohl noch keinen Grund gefunden. Noch weiter den Meßfaden hinabzulassen, ist aber nicht wohl möglich und würde auch zu keiner Sicherheit führen, da das stärkste Seil, das man dazu verwendet, nicht stark und schwer genug ist, den Strömungen des Meers zu widerstehen und also immer vielleicht weiten und großen Biegungen im Wasser ausgesetzt seyn müßte, und da Stoffe, welche einen solchen Widerstand zu leisten vermöchten, wie vielleicht eiserne Ketten, wollte man

aus ihnen das Meßseil verfertigen, daß Schiff mit einer Last beschweren würden, die es neben seiner übrigen nöthigen Ladung noch zu tragen schwerlich im Stande seyn dürfte. Auch wäre, selbst abgesehen hievon, dazu, die größeste Tiefe des Meeres und seine Stelle zu erforschen, noch nothwendig, daß das Schiff, welches dies zu unternehmen bestimmt wäre, alle Gegenden, Stellen und Räume des unermeßlich großen Weltmeers beführe und hinsichtlich ihrer Tiefe sorgfältigst untersuchte, und wie und wann könnte solches möglich seyn? welche ungeheuern Anstalten und welche Zeitdauer gehörten dazu? — Man hat sich daher, die größeste Tiefe des Meeres zu bestimmen, nothgedrungen mit der allgemeinen Annahme begnügen müssen, daß es sich damit verhält ungefähr wie mit der höchsten Höhe auf der trockenen Erde, und daß also jene Tiefe, gleich dieser Höhe, mehr denn eine deutsche Meile betragen mag, denn so hoch ragen auch unsere höchsten Berge über die Meeresfläche empor. Doch wer weiß, wer kann sagen, ob nicht damit, mit dieser Annahme, kaum blos die Hälfte und noch weniger angegeben worden ist? — Allerdings ist die Analogie, in welche wir die geometrische Beschaffenheit des Meergrundes mit der Oberfläche der trockenen Erde stellen, im Allgemeinen richtig; aber wird und kann sie dies auch seyn in besonderer und in mathematischer Hinsicht? — Wer daran zweifelt, zweifelt wohl nicht mit Unrecht, denn während die Zusätze, die unsere Berge erhalten, nur gering sind, spült das Meer in Folge seiner starken unterirdischen Strömungen unaufhörlich von seinem Boden hinweg, und es wäre sogar möglich, wenn auch nicht wahrscheinlich, daß sich Stellen im Meere befinden, wo das Wasser schon ganz und gar die Erde durchwühlt und eine unmittelbare Verbindung der Meere auf beiden Hemisphären in dieser Richtung bewirkt hat. Nichts desto weniger läßt man jene Analogie in aller Rücksicht, und in Betracht der Unmöglichkeit, alle Stellen des Meers genau zu

messen, wie es bei dem großen und oft so sehr schnellen Wechsel der Tiefe geschehen müßte, wenn man genau die größeste Tiefe und ihre Stelle kennen wollte, selbst soweit sogar gelten, daß man mehr oder weniger eingeschlossene Meere betreff ihrer Tiefe geradezu nach der Beschaffenheit ihrer Uferbegränzungen schätzt. So nimmt man z. B. an, daß das mittelländische Meer, dessen Bergketten (die Pyrenäen, Alpen ꝛc.) hie und da die beträchtliche Höhe von 10 bis 14,000 Fuß haben, ebenfalls auch Stellen von solcher Tiefe besitze. Eine gar zu große Unrichtigkeit dürfte übrigens in der Folgerung auch nicht liegen. Von der Ostsee z. B. wissen wir bestimmt, daß sie einer der flachsten Meertheile ist, und ziemlich alle ihre Uferländer auch zeichnen sich durch flache, ebene, wenig erhöhete Gegenden aus. Bis in die größesten Weiten des allgemeinen Oceans hinaus läßt sich freilich wohl der Grundsatz nicht ausdehnen, und hier bleiben immerhin bis auf einzelne bestimmt gemessene Stellen die Vermuthungen der Raum, dem sich unser Forschergeist in der Beziehung hinzugeben hat und wo derselbe nur geleitet wird von Erfahrungen, die wohl für einzelne Bereiche, doch nie für den Gesammtumfang des Weltmeers Regeln abzugeben vermögen.

Dergleichen Erfahrungen nun betreffend, verdient zunächst die angeführt zu werden, daß längs der Küsten die Tiefe des Meeres fast ohne Ausnahme im entsprechenden Verhältniß zu der mehren oder wenigeren Kühnheit der Ufererhebungen steht. Sind diese bedeutend, so ist auch immer das Wasser an ihnen und meist auf eine bedeutende Strecke hin sehr tief, und umgekehrt. Daher gilt bei den Schiffern die Regel, daß, wo die Ufer sich durch hohe steile Klippen auszeichnen, wegen der zu großen Tiefe des Wassers niemals Anker geworfen werden kann, während sich sofort geschickte Ankerplätze da darbieten, wo das trockene Erdreich sich dem Meere zu neigt. Sind die Ufer ganz flach und tief, so daß sich weiter

hinein in's Land kein bedeutendes Gebirge erhebt, so wagt kein Schiffer, sich denselben zu nahen, weil alsdann auch das Meer auf weit in seine Fläche hinein keine besondere und mit schweren Schiffen zu befahrende Tiefe hat. Hohen Küsten dagegen nähert sich jeder Schiffer getrost und meistens auch ohne alle Gefahr. Solche hohe Küsten aber sind die weniger zahlreichen; die meisten Meeresufer sind geneigt und niedrig, und daher die Thatsache, daß fast an sämmtlichen Landungsplätzen des Weltmeeres große Schiffe nur dann heranzufahren vermögen, wenn sie entweder die ganze oder doch den größten Theil der Ladung schon früher, noch um eine bedeutende Strecke weiter in's Meer hinein, ausgesetzt und dadurch sich leichter, weniger tief gehend gemacht haben. Auch dehnen sich die hohen Küsten selten weit aus, vielmehr bestehen sie meistens nur aus einzelnen Klippenwänden, zwischen denen sich immer wieder längere oder kürzere Abneigungen befinden, die dann auch gut als Ankerplätze benützt werden können. Ist dies ausnahmsweise nicht der Fall, wie z. B. bei den Küsten von Chili und Peru, wo die Küste ununterbrochen steil fortstreicht, so ist auch das Ankern schwierig, wo nicht ganz unmöglich, denn alsdann hat daselbst auch das Meer eine ununterbrochen große Tiefe. An genannten Küsten soll diese, angeführter Regel zu Folge, fast durchgängig eine ganze deutsche Meile betragen. Aehnlich sind dieser Küste in solcher Beziehung auch die Küsten von Gallicien, Portugal, Norwegen und Terra nueva, wie die der meisten Inseln des Archipels (im mittelländischen Meere); doch wechseln bei ihnen noch häufiger niedrige mit hohen Stellen als dort, und es finden sich daher hier immerhin noch mehrere bequeme Ankerplätze. Die Stateninseln unfern von Terra del Fuego dagegen sind wiederum durchweg steil und daher die Tiefe des Meeres an ihren Küsten fast ganz längs derselben unergründlich. Auch die westliche Seite von Sumatra, Java und Timor ist

so beschaffen, während die andern Seiten dieser Inseln, die Küsten der Halbinsel Malacca und Koromandel, von China, Siam und Bengalen ꝛc. ganz der Art sind, daß sie nirgends Bedenken tragen lassen, Anker zu werfen. Eines der überzeugendsten Beispiele, wie die Ungleichheit des Meerbodens und damit die Tiefe des Wassers sich nach der Ungleichheit des trockenen Küstenbodens richtet, liefern die Ufer von Virginien und deren Meerumgebungen, und in Norwegen sollen sogar die Bauern, die an der Küste wohnen, sich nach der Höhe dieser richten, um zu beurtheilen, ob das Meer an der einen oder andern Stelle mehr oder weniger tief ist. Ausgenommen von der Regel aber sind alle sogenannten Korallenriffe und alle von solchen entstehenden Inseln, denn diese sind eigentlich keine natürlichen, sondern mehr nur künstliche Erhöhungen und können daher nichts gemein haben mit einer Regel, die sich auf natürliche und durch die Erfahrung bestätigte solche Verhältnisse gründet.

Es versteht sich von selbst, daß auch bei den höchsten und schärfsten Küsten das Meer an denselben (ungeachtet seiner ungewöhnlich oder absonderlich großen Tiefe gegenüber von den an flachen Küsten) nicht sofort ganz die Tiefe hat, die es vielleicht um schon wenige Meilen weiter einwärts in die offenbare See beschreibt. Gegen alle Küsten zu steigt der Boden des Meers nach und nach und meistens im Verhältniß zu der Beschaffenheit der sichtbaren Küste sehr regelmäßig, so daß also das Meer, wenn es z. B. noch vier Meilen von dem Ufer eine vielleicht unergründliche Tiefe hat, nunmehr dem Ufer zu stets flacher wird, und dies in dem Maaße, in welchem auch das sichtbare Ufer selbst sich nach und nach erhebt, also um desto sanfter und zuletzt mehr, je flacher, und um desto schneller und zuletzt weniger, je steiler und schroffer dieses ist. Doch leidet diese Regel mehr noch denn jene erste an Ausnahmen. An den Küsten von Südgeorgien z. B. soll

man wirklich eine immer mehr abnehmende Tiefe des Meers bemerken, während man doch im Eingange der Possessionsbay noch mit 54 Klaftern keinen Grund finden konnte. Eben so hat man vor dem Eingange der Duskybay schon mit 54 Klaftern Grund, während man in der Bay selbst mit 80 Klaftern denselben nicht erreicht. Wie gesagt aber sind dies nur Ausnahmen von der Regel.

Kehren wir zu der Analogie zurück, welche zwischen dem Bau oder der Gestalt des Meergrundes und der Flächengestalt der trockenen Erde statt haben soll und erweislichermaßen wirklich auch statt hat, so ist (wie auch schon Eingangs dieses Kapitels gesagt wurde) also die Tiefe des Meers auch dann noch eine verschiedene, wo dieses weit genug vom Ufer entfernt ist, um seine ganze und eigentliche Tiefe erreicht zu haben. Wie auf dem trockenen Erdreiche wechseln auch im Meere, auf dessen Grunde, Hügel, Berge, Thäler und Ebenen beständig und bald in diesen, bald in jenen Formationen miteinander ab, und die Tiefe des Wassers ist daher fast jeden Augenblick, mit jedem Schritte eine andere. Nehmen wir aber zugleich auch an, daß die größeste Tiefe den höchsten Bergerhebungen auf dem trockenen Lande und der Wechsel in den geringeren Tiefen beziehungsweise dem Wechsel in den diesseitigen geringeren Höhen entspricht, so läßt sich, da jene höchste Höhe und somit auch größeste Tiefe circa eine deutsche Meile beträgt, weiter auch annehmen, daß als Durchschnittssumme die Tiefe des Meers ungefähr und zum wenigsten eine halbe deutsche Meile mißt. Diese Berechnung, die aber ohne Zweifel noch viel zu gering ist, ergäbe als Gesammtinhalt des ganzen Oceans circa 3½ Millionen Cubikmeilen Wasser! — Welche ungeheure und demungeachtet noch zu geringe Summe! — hinreichend, alles feste Land, ließe sich das Meer darauf versetzen, um mehr denn eine ganze deutsche Meile hoch mit Wasser zu überdecken, und hinreichend, alles Land, den ganzen Erdkreis

mit wenigstens 8000 Fuß Wasser zu umziehen, wäre die Erde wirklich eine Kugel mit überall gleich ebener Fläche! — Wer weiß, ob es nicht ursprünglich so war, und die Schwere des Wassers erst die Erde nach und nach in die Eiform zusammendrängte, wie die vielen Berge, Hügel ꝛc. in ihren tausendfachen Formen auf ihrer Fläche durch eben jenen Druck hervorpreßte?! — Die noch kürzlich sich erneuernden Auffindungen von Spuren vorzeitiger Meerüberspülungen in tief unter der Erde verborgenen Gerippen von See- und andern Thieren sind geeignet genug, Gedanken der Art zu erwecken.

Unter den Mitteln, welche die Seefahrer anwenden, die Tiefe des Meerwassers zu messen und zugleich auch die Beschaffenheit des Bodens desselben kennen zu lernen, ist das gewöhnliche das sog. Senkblei (auch Wurfblei) oder Loth. Letzteres Wort ist ein holländisches und heißt deutsch eigentlich auch so viel als Blei, hat sich aber mit seinem ursprünglichen Laut zur besondern Bezeichnung des Meertiefenmessers in fast allen Sprachen eingebürgert. Dieses Stück Blei wiegt gewöhnlich 40 bis 50 Pfund und hat die Form eines Zuckerhutes, dessen unterer Boden ein wenig ausgehöhlt, mit einem umgebogenen Rande versehen und mit Talg oder sonst einer Fettigkeit bestrichen ist, damit er dem Wasser und etwaigen klebrigten Theilen am Grunde widersteht. An einem hinreichend langen Seile ins Wasser geworfen, senkt es sich schnell auf den Grund, und aus der Länge des Seiles selbst, bis wie weit dasselbe von dem Blei nieder gezogen wurde, läßt sich dann die Tiefe des Wassers leicht erkennen. Ist diese eine größere als das Seil lang ist, so erreicht das Blei den Grund nicht, und nun muß bei bedeutender Tiefemessung das Schiff still stehen, weil sonst das Schiff das Seil der Länge nach mit sich ziehen würde. Um dieses zu verhüten, pflegt man bei geringeren

Tiefen während des Segelns das Loth vorn vom Schiffe so weit als möglich voraus ins Wasser zu werfen und aufzuziehen, so bald das Schiff die Stelle erreicht hat, wo es ins Wasser fiel, weil alsdann (in diesem Augenblicke) das Seil eine wenigstens ziemlich gerade Richtung oder Linie vom Schiffe bis zum Loth im Wasser bildet. Hat dieses den Grund erreicht, so läßt sich aus dem, was sich darin abdrückte und namentlich in seinem umgebogenen Rande ansetzte, auch die Beschaffenheit des Bodens beurtheilen, so wie erfahrene Schiffer noch manche andere Schlüsse daraus ziehen. Folgt z. B. auf einen felsigen oder steinigten Grund bald Triebsand, so schließt jeder Schiffer, und in der Regel mit Sicherheit, auf die Nähe des Ufers, selbst wenn er dieses noch nicht sehen kann, was bei Nebeln häufig der Fall ist.

Ein anderes aber weniger in Gebrauch gekommenes Mittel, die Tiefe des Meerwassers zu messen, ließ die Unsicherheit des Loths bei größern Tiefen von den berühmten Naturforschern Hales und Desagulier erdenken. Dasselbe besteht in einer 10 zölligen Barometerröhre, die in eine Flasche gelöthet ist, deren Boden vorher mit Quecksilber bedeckt wurde und an deren Halse sich Löcher zum Einlassen des Wassers befinden. Mittelst eines Gewichtes wird die Flasche auf den Grund gelassen, und daselbst angekommen löst sich in Folge einer eigenthümlichen Vorrichtung (eine Feder, die durch den Stoß auf den Meeresgrund aufspringt) sofort das Gewicht davon los, worauf diese, die Flasche, um so eher und schneller wieder gerade in die Höhe auf die obere Meeresfläche steigt, als sich über ihr auch eine große hohle Kugel oder Blase befindet (welche bekanntlich nur gewaltsam unter dem Wasser gehalten werden kann), und an einer dünnen Lage Theriak, die darüber gemacht ist, sieht man nun genau, wie hoch das Quecksilber in der Röhre hinaufstieg; so viele halbe Zoll das der Fall ist, so vielmal 634 Fuß ist das Wasser

tief oder war wenigstens die Flasche unter dem Wasser, denn eine Wassersäule von 634 Fuß bewirkt ein Steigen des Quecksilbers um einen halben Zoll. Indessen können der gestiegenen halben Zolle wegen der Verdichtung der Luft, die dadurch in der Röhre entsteht, nicht viele, höchstens zwei seyn, und dies bewirkte, daß das Instrument niemals allgemeine Anwendung fand, auch nicht in seiner Vergrößerung um das Doppelte, obschon es in dieser ein Versenken um an 12,000 Fuß erwarten läßt.

Das Mittel, den Boden des Meeres genau zu untersuchen, besteht einzig darin, daß Menschen entweder frei oder in einem eigens dazu hergestellten Behälter, welcher Taucherglocke genannt wird, sich unter das Wasser begeben, und nun entweder gleich hier durch Beschauung und Betastung die Prüfung anstellen oder zu solcher einzelne Theile des Bodens mit sich hinauf auf das trockene Land nehmen. Es ist diese Kunst des Untertauchens unter das Meerwasser bis auf dessen Grund zu interessant, als daß sie nicht einer weiteren und ausführlicheren Betrachtung werth wäre.

In Folge seiner größeren Leichtigkeit kann der Mensch eigentlich nicht im Meere zu Boden sinken,* jedoch vermöge seines beweglichen Gliederbaues kann er seinem Körper leicht diejenige Gestalt geben, die ihn am meisten geschickt macht, das Wasser zu durchschneiden, und hat er dies gethan, so kann er durch Stöße und Bewegungen, die er im Wasser ausübt, auch leicht bewirken, daß er immer tiefer in dasselbe hinuntersinkt. Bei der außerordentlichen Tiefe des Meers übrigens würden diese Bewegungen, will der Taucher bis an den Grund dringen, einen zu großen Kraftaufwand erfordern, und um das zu vermeiden, hängt er sich stets noch ein Ge-

* Der Mensch ist um den eilften Theil seines Gewichts leichter als Regenwasser, und um den zehnten Theil leichter als das schwere Seewasser.

wicht von 20 bis 30 Pfund an, so wie er, um nachgehends sich das Aufsteigen ebenfalls zu erleichtern, auch ein Seil um den Leib bindet, dessen äußerstes Ende auf dem Lande oder Schiffe, von wo er unter das Wasser steigt, befestigt wird. Dies die Vorrichtungen zu dem einfachen Untertauchen auch ohne sogenannte Glocke, und es ist in der That erstaunlich, wie weit es manche Menschen, ja ganze Nationen auch darin schon gebracht haben. Geräthschaften und Waaren verunglückter Schiffe, so wie Schätze des Meers, als Perlen, Muscheln und Korallen, holen sie auf diese Weise bis zur reichsten Menge und mit Sicherheit und Fertigkeit aus den Tiefen des Wassers! Die Bewohner der Inseln der Südsee sollen sich, nach der Versicherung glaubwürdiger Reisender, für ein Geringes Meilen weit vom Lande in die See stürzen und hineingeworfene Sachen wieder herausholen. Auch auf den Inseln des Archipels trifft man Taucher, die das Bewundernswertheste leisten. Perlen- und Korallenfischer pflegen sich bei dem Tauchen Nasen und Ohren mit Baumwolle zu verstopfen, damit sie nicht von dem Reiz, den das Seewasser in diesen Körpertheilen hervorbringt, leiden möchten, und ehe sie untertauchen, füllen sie auch ihre Lungen reichlich mit Luft, worin sie eine solche Gewandtheit und Kraft besitzen, daß sie lange Zeit keinen Athem zu holen brauchen. Fühlen sie dann gleichwohl nach einiger Zeit Beschwerden, so lassen sie etwas Luft durch eine kleine Oeffnung des Mundes heraus, was die empfundenen Brustbeklemmungen mindert. Bisweilen nehmen sie auch große Blasen mit Luft mit, deren Oeffnung sie in oder vor dem Munde befestigen. Mit Vortheil hat man zu diesem Ende ferner einen ganzen Anzug von starkem dichtem Leder benützt, der etwa ein halbes Oxhoft Luft enthält und so dick und fest ist, daß keine Luft herausdringen kann. Natürlich muß derselbe dem, der darin in's Wasser hinuntersteigen will, genau über Arme und Beine passen, vorne aber mit einem gewölbten

Glase versehen seyn, um die Gegenstände erkennen zu können. Es gibt Taucher, die in diesem Anzuge auf dem Meeresgrunde oder in untergesunkenen Schiffen umhergehen und von da mitnehmen, was ihnen beliebt. An Licht fehlt es dabei im Wasser nicht. Die Taucher versichern, daß es oft so hell in der Tiefe sey, daß man dabei lesen und schreiben könne. Nur der Mangel an atmosphärischer, zum Athmen tauglicher Luft ist beschwerlich, denn auch die mitgenommene Luft verdirbt gar bald und hindert daher den Blutumlauf, weßhalb Taucher, indem ihnen das Blut stark nach dem Kopfe dringt, meistens an anhaltendem Nasen- und Ohrenbluten leiden. Ja aus den Augen sogar dringt ihnen oft das Blut. Aus dem Grunde ist die Zeit, welche ein Mensch bei diesem freien gewöhnlichen Tauchen unter dem Wasser zu bleiben vermag, auch im geübtesten Falle immerhin nur kurz, höchstens 20 Minuten. Ueberdem drückt das Wasser nach dem Verhältniß seiner Höhe gar sehr die Glieder, und kann also ein solch' freies Untertauchen auch nur bis zu einer mäßigen Tiefe geschehen, nämlich nicht viel über 100 Fuß. Um das zu verhüten und sowohl in jener Zeitdauer als in dieser Tiefe eine Vermehrung herbeizuführen, erfand man dann die sogenannten Taucherglocken. Es sind dieß glockenförmige Gefäße, die verkehrt in's Wasser gelassen werden und in deren freien Raume dann sich der Taucher befindet. Es ist nämlich bekannt, daß ein umgekehrtes Gefäß, unter das Wasser getaucht, niemals ganz von diesem gefüllt wird, sondern wenn man es mit Gewalt bis zu einer Tiefe von 33 Fuß versenkt, so füllt es sich nur halb, bei einer Tiefe von 66 Fuß nur um $^2/_3$, und bei einer Tiefe von 99 Fuß nur um $^3/_4$ mit Wasser. Freilich aber wird dadurch auch die Luft in dem wasserleeren Raum immer dichter und zuletzt so sehr zusammengepreßt, daß die Taucher getödtet werden könnten, wenn man nicht durch neue Erfindungen Vorkehrungen ge-

troffen hätte, mittelst deren die Glocke bei immer tieferem Versenken auch mit immer neuer Luft gefüllt wird und werden kann. Schon die alten Griechen kannten dieses Experiment, und ihre Schriftsteller erzählen uns, daß die Taucher sich eines umgekehrten Kessels bedienten, welcher sich nicht mit Wasser fülle. Im Jahre 1538 ließen sich zwei Griechen zu Toledo vor dem Kaiser Carl V. in einem solchen Kessel in's Wasser und kamen trocken und mit brennendem Licht wieder herauf. Das erste größere Beispiel von Anwendung einer Taucherglocke rührt jedoch erst aus dem Jahre 1665 her, wo man versuchte, die Schätze der 1588 bei der Insel Mull untergegangenen „unüberwindlichen" Flotte wieder heraufzuholen. Indessen bezahlten die allerdings gewonnenen paar Kanonen und andere Schätze kaum die Kosten. Im Jahre 1687 aber rettete der Taucher William Philipps auf diese Weise von den Schätzen eines bei Hispaniola untergegangenen spanischen Schiffs über 300,000 Pfund Sterling aus einer Tiefe von sieben Klaftern. Wer der eigentliche Erfinder der Glocke ist, weiß man nicht. Die Einen geben einen Holländer, Andere einen Engländer dafür aus, und Franzosen wollen die Ehre für sich in Anspruch nehmen. Die Glockenform wählte man zu den Tauchergefässen, weil dieselbe jeden Druck besser auszuhalten vermag, indem bei dieser Form jeder Punkt den andern unterstützt, was jeder Architekt aus der Construktion der Gewölbe weiß. Meistens ist eine Taucherglocke 8 Fuß hoch, und unten 5, oben 3 Fuß weit, so daß sie 63 Cubikfuß oder beinahe 8 Orhoft Inhalt faßt. Ihr innerer Stoff ist verschieden, außen aber ist derselbe mit Blei überzogen, und die ganze Glocke gemeiniglich so schwer, daß sie auch ungefüllt und ohne Druck sich bis auf den Grund senken würde. Am untern Rande ist das Gewicht dergestalt gleichmäßig vertheilt, daß die Senkung fast lothrecht geschieht. In der obern Decke befindet sich ein großes, starkes und helles Glas,

damit stets Licht in die Glocke fallen kann; unten am innern Rande ist ein Sitz für die Taucher und an demselben ist mit Stricken ein Tritt befestigt, damit sie ihre Arbeiten stehend verrichten können. Um die verdorbene Luft herauslassen zu können, befindet sich an der obern Wölbung ein Schraubenhahn, und um frische Luft hereinzulassen, werden Schläuche, in Blei eingefaßt, von ungefähr 63 Gallonen Fassung, neben der Glocke hinuntergelassen, deren lange, am obern Deckel angebrachte lederne, mit Oel wohlgetränkte Röhren leicht unter die Glocke genommen und geleert werden können, indem sie an diesen Röhren blos umgerissen zu werden brauchen, worauf das Wasser, das die Schläuche füllt, die Luft aus denselben in die Glocke treibt. Sobald dies geschehen ist, wird auf ein Zeichen der Taucher der Schlauch heraufgezogen, und ein anderer mit neuer Luft gefüllt hinabgelassen. Sowie kalte und frische Luft aus dem Schlauche in die Glocke dringt, treibt sie die leichtere warme darin heraus, weshalb der obere Hahn erst in demselben Augenblick geöffnet wird. Es kann dadurch hinlänglich frische Luft unter die Glocke und zwar in solcher Menge gebracht werden, daß einstmals vier Taucher zu gleicher Zeit über anderthalb Stunden lang in einer Tiefe von 10 Klaftern unter dem Wasser waren, ohne die mindeste Unbequemlichkeit zu verspüren. Anfangs geschieht das Niederlassen der Glocke langsam, damit der Taucher sich nach und nach an die verdickte Luft gewöhnt. Von zwei zu zwei Klaftern wird dann inne gehalten und das in die Glocke getretene Wasser durch frisch zugelassene Luft ausgetrieben. Dadurch kann der Seegrund innerhalb des untern Zirkels der Glocke so weit trocken gemacht werden, daß der Taucher kaum bis an die Knöchel im Schlamme oder im Wasser steht. Das Glas oben in der Glocke gibt bei ruhiger See so viel Licht, daß Taucher beim Heraufziehen der Schläuche wohl schon Befehle oder Nachrichten mitschicken, die sie mit einem Griffel

auf bleierne Täfelchen schrieben. Bei trüber Witterung hingegen oder unruhiger See kann es auch wohl ganz finster unter der Glocke seyn. In solchem Falle zünden übrigens die Taucher wohl gar ein Licht an, um ihre Geschäfte fortsetzen zu können. Zwar wird dadurch die vorhandene Luft in der Hälfte Zeit verzehrt, indem ein brennend Licht eben so viel Luft braucht als ein Mensch, nämlich ungefähr ein Gallon in jeder Minute; allein dann geschieht auch der Schläuchewechsel schneller. Die einzige Unbequemlichkeit, von welcher die Taucher in einer Glocke leiden, ist ein Schmerz in den Ohren, der mit der Tiefe des Wassers zunimmt und von dem Drucke der durch das Wasser immer mehr zusammengepreßten Luft herrührt. Ein Taucher wollte sich einstmals gegen diesen Schmerz schützen und verstopfte sich die Ohren mit weichem Papier, aber dasselbe drang dann so tief in diese ein, daß es der Wundarzt nur mit Mühe herausziehen konnte. Wie sehr auch der Druck des Wassers bei dem Herabsinken zunimmt, kann man sich unter anderem aus festverkorkten leeren Flaschen erklären, die man in das Wasser senkt: es drückt dieses den Kork immer tiefer in die Flasche ein und füllt endlich solche ganz an. Von der bedeutenden Verdichtung der Luft unter der Glocke rührt auch der verstärkte Schall her. Mehrere Taucher in einer Glocke dürfen nicht miteinander reden, denn die erhöhte Sprache ist so stark, schlagend und stoßend, daß die Andern Gefahr laufen, umfallen zu müssen. — Die eben vorhin beschriebene Glocke erfand der berühmte Astronom und Seefahrer Halley; eine andere ebenfalls sehr gebräuchliche Art, von Triewald erfunden, ist etwas kleiner und bequemer. Sie besteht aus Kupfer, hat oben die nöthigen Gläser und unter sich an Ketten einen eisernen Ring, auf welchen der Taucher tritt, und so tiefhängend, daß nur der Kopf des Letzteren in der Glocke über das Wasser hervorragt. Die Luft über der Oberfläche des Wassers ist

kühler und bequemer zum Einathmen, als die oben in der Glocke. Wird der Taucher durch seine Arbeit genöthigt, ganz unter die Glocke und in dieselbe hinauf zu steigen, so hat er an der Seite derselben eine Röhre dergestalt umhergewunden, daß er mittelst ihrer immer die Luft, die unmittelbar über der Wasserfläche ist, einathmen kann.

Von den berühmtesten Tauchern verdienen insbesondere folgende drei genannt zu werden. Zuerst als der älteste der Sicilianer Cola Pesce, der auch wohl den Beinamen Nicolas der Fisch aus Catanea führte. Er war in letzterer Stadt von armen Eltern geboren worden, und wirklich ein bewundernswerther Meister seines Fachs, wenn auch Vieles, was von ihm erzählt wird, unzweifelhaft in das Bereich der Mährchen gehört, so z. B. daß er einstmals fünf Tage lang unter dem Wasser gewesen sey und sich daselbst von rohen Fischen genährt habe. Oft aber schwamm er als Bote zu benachbarten Inseln und Häfen, holte nicht selten vorüberfahrende Schiffe ein und brachte denselben oder holte von ihnen Nachrichten, und legte selbst bei überaus stürmischer See 50 und mehr italienische Meilen mit großer Schnelligkeit zurück. Gleichwohl fand er seinen Tod in den Wellen. Der Neapolitanische König Friedrich, aus dem schwäbischen Hause nämlich, ließ ihn zweimal in den berüchtigten Strudel der Charybdis hinabsteigen. Das erstemal brachte er nach drei Viertelstunden einen goldenen hinabgeworfenen Becher mit herauf und unterrichtete den König von der Beschaffenheit der Höhlen, die sich daselbst auf dem Grunde und in Felsen befinden; das zweitemal aber kam er nicht wieder zum Vorschein *. Ein gleich berühmter Taucher neuerer Zeit hieß Franz de la Wega. Er war aus Lierquanes, im Bisthume Burgos, gebürtig. Im Jahre 1674 ging er, damals 15 Jahre alt,

* Aus diesem Vorgange entlehnte Schiller den Stoff zu seinem schönen Gedichte „der Taucher".

baden, stürzte sich über Kopf in das Wasser und kam nicht wieder zum Vorschein. 1679 dann sahen einige Fischer von Cadix einen Menschen auf dem Wasser schwimmen und sich fort und fort untertauchen. Sie fingen ihn und an dem Worte Lierquanes, das er aussprach, glaubten sie den vor 5 Jahren verloren gegangenen Franz de la Vega zu erkennen. Der Franziskaner Johann Rosende brachte ihn darauf nach dem Flecken, und wirklich ward er hier von den Seinigen als jener freudig aufgenommen, obschon er selbst fast gar keine Empfindung für Mutter oder Geschwister an den Tag legte, noch weniger Erstaunen über das Vorgefallene. Neun Jahre blieb er nun bei seiner Mutter, aber zugleich so geistesschwach, daß er blos einige Worte sprechen konnte, dann verschwand er wieder, und keine Kunde mehr ward von ihm laut. D. Paolo Moccia, ein Neapolitaner, lebte bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts und ließ sich häufig mit seinen Taucher- und Schwimmerkünsten sehen. Die specifische Leichtigkeit seines Körpers gegen das Wasser war so groß, daß selbst ein Gewicht von 30 Pfunden, an seine Füße gebunden, nicht hinreichte, ihn länger unter dem Wasser zu halten, als er wollte. In Glocken haben besonders neuester Zeit eine Menge Taucher erstaunlich lang unter dem Wasser gelebt. Selbst Halley machte mehrmals solche Reisen und weilte Stunden lang auf dem Boden der See.

Die Kenntniß dieses haben wir daher auch vorzugsweise den Glockentauchern zu verdanken, und man hat dieselben nicht mit Unrecht deswegen wohl schon die unterirdischen Geographen genannt. Im Ganzen den Boden oder Meeresgrund zunächst angeschaut, ist er nichts Anderes als eine vertiefte Fortsetzung vom trockenen Lande, und demselben somit — wie auch oben schon bei Gelegenheit der Betrachtung der verschiedenen Tiefe des Meers gesagt wurde — hinsichtlich seiner Formation ganz ähnlich. Ebenso geschichtet und in allen Be-

ziehungen eben so mannigfaltig als dieses ist er. Hier Ebenen und leichte, weiche Erhebungen, dort Berge, Thäler, Klüfte; hier lockere, lose Erde, dort Felsen und Gestein aller Art; hier Triebsand, dort lehmiger oder steiniger Boden; hier Quellen süßen Wassers, dort heiße oder Quellen von Bergsalz; hier Morast, Schlamm und Moder, worin kein Anker faßt und worauf ebenfalls nur noch Meergras in üppigem Wuchs emporschießt, dort ganze Lager von harten Muscheln, Kalkgründe und Marmorwände aller Art. Im adriatischen Meere z. B. fanden Taucher am Grunde unter Betten von Schlamm, Sand und Meerthieren ganze Strecken von Marmorlagen mit Conchylien, harten Felsstein mit Kies und Metallen durchzogen, und dann wieder magere oder fette Erdarten. Mehrentheils liefen die Schichten mit dem nächstgrenzenden Lande parallel. Bei Marseille ist der Meeresgrund mit dem schönsten Marmor ausgefüllt und belegt, und bei den maldivischen Inseln werden die härtesten Steine, mit denen man baut, um mehrere Faden oder Klafter tief aus dem Meere heraufgeholt. Ganze Wälder von Korallenstauden sieht man auf dem Meeresgrunde, sowie Pflanzen anderer Art, bald hohe, in schöner schlanker Gestalt gleich einer Ceder, bald niedrige, buschartige; und daneben oder dazwischen wechseln Höhlen, Klüfte, Thäler, Abgründe und Ströme, wie auf dem sogenannten festen oder besser trockenen Lande. Die Inseln im Meere sind nichts anderes als Spitzen oder Plateau's von Bergen, die sich über seine Oberfläche erheben. Andere Berge, die nicht so hoch sind, bilden Untiefen, und jede flachere Stelle im Wasser läßt auf einen mehr oder weniger hohen und umfangreichen Berg schließen. Auch künstliche Berge gibt es hier, sogar von beträchtlichem Umfange, wie wir sie auf dem trockenen Lande nirgends wiederfinden, nämlich die sogenannten Korallenriffs. Es sind dieselben nicht von der unorganischen Natur, sondern von kleinen Insekten aufgeführt,

die sie, bewundernswerth an und für sich, auch bewundernswürdig formten. Es stehen dieselben senkrecht, gleich ungeheuren Felsenmauern, im Wasser und umgeben oft in mäßigem Abstande gleich Basteien oder Wällen die Ufer ganzer Inseln. Die Insel Tahiti z. B. ist ringsum von einem solchen Korallenriffe eingefaßt. In der Nähe von dem Eilande Turtle steigt ein fast länglichrundes Riff aus einer unergründlichen Tiefe bis so weit zur Oberfläche des Meeres, daß es zur Zeit der Ebbe sogar um mehrere Schuh darüber hinausragt. Der Zweck, zu welchem die Thiere, die im Verhältniß zu ihrem Werke fast als ein Nichts erscheinen, diese ungeheuren künstlichen Felsenbänke aufführen, ist, um hinter denselben Schutz gegen starke Fluthen, Stürme und überhaupt unruhiges Wetter zu haben und so auch zu den Zeiten dieses ruhig spielen zu können. Daher die bewundernswerthe Größe und Festigkeit der Riffe, ohne welche sie den Fluthen, Stürmen und Strömen nicht würden widerstehen können, aber in Folge deren mehrere von ihnen sogar die Veranlassung zu jetzt bewohnten Inseln wurden, indem sich nämlich mit der Zeit auch Schlamm, Erde, Kies ꝛc. in den Kreis und die Fugen der Korallen einspülte, und so nach und nach eine wirklich fruchtbare und compakte Masse aus ihnen bildete, die zum Tragen von Gebäuden, wie zum Verarbeiten wohl geschickt ist, obschon die Höhe von dergleichen Inseln selten mehr beträgt, als daß ihre Oberfläche nicht sollte meistens noch von hohen Fluthen berührt werden. Die Korallenriffs sind es auch, aus welchen meistens die höchsten und fruchtbarsten Kokospalmen und andere dergleichen Seepflanzen hervorragen, indem in dem Schlamme oder der Erde, welche sich an und in ihnen festsetzte, dahin gehörige angeschwemmte Früchte zuerst und dauernde Wurzel faßten. Zum Beleg für das Gesagte mögen beispielsweise nur die sogenannten Freundschaftsinseln im stillen Meere des großen Oceans und die Ketteninseln angeführt

werden, deren ganzer Archipel, wie noch viele andere Inseln, seinen Ursprung von Korallenriffen her datirt. Daher die fast ununterbrochene Ebene und geringe Höhe ihrer Oberfläche, und daher die Thatsache, daß die noch unbewohnten von ihnen fast übersäet sind mit Kokospalmenwäldern. In ihrer Mitte sehen wir heute noch mit Seewasser angefüllte Vertiefungen, deren Grund die unzweideutigsten Zeichen des Ursprungs trägt, und an den Seiten, wo die Fluth ihre Oberfläche bespült, ragen aus dem Schlamme oder Kies oft die hellsten Korallenspitzen hervor. Die noch unbewohnten von ihnen sind die jüngeren, aber sie sind der Zufluchtsort der Schildkröten und Seevögel, zu deren Fang sie denn auch oft von benachbarten Insulanern besucht werden, die glücklich im Fang und reich beladen mit Früchten zurückkehren, deren Samen nur von dem Wasser dorthin gespült werden konnte, und die um dieses Grundes willen denn auch auf das Vorhandenseyn von derlei Früchten im Innern des Meeres mit Sicherheit schließen lassen. Die Ursache, warum man auf dem trockenen Lande dergleichen künstliche Felsenmassen nicht findet, liegt wohl einzig darin, weil die Insekten, von denen dieselben aufgeführt werden, nur im Wasser zu leben vermögen. Deshalb ist der obere Theil solcher Inseln, die aus Korallenriffs entstanden, auch durchgehends Erde und Kies, und erst, wo man durch denselben bis unter die Wasseroberfläche dringt, findet man die Anfänge der Korallenfelsen.

Eine ganz besondere Art von Bergen *im Meere* sind die, welche man unter dem Namen *Sandbänke* kennt. Auf dem trockenen Lande enden sich fast alle Erhöhungen konisch und dies um so mehr, je weiter dieselben emporrragen, und zeichnet sich auch hie und da ein niederer Berg oder eine niedere Bergkette oben durch ausgedehnte Pläne oder Flächen aus, so sind diese doch in gar keinen Vergleich zu setzen mit den Rücken jener sogenannten Sandbänke, die ganz eben, sich

aber meilenweit ausdehnen: eine Erscheinung, die übrigens auch nur unter dem Wasser statt haben kann, da hier die Fläche stets von einem schwereren und flüssigeren Körper gedrückt wird, als die Luft ist, die einzig und allein auf dem trockenen Lande die Erhöhungen umgiebt. Träte heute noch das Meer da zurück, wo sich eine Sandbank befindet, so würden Regen und Wind dieselben bald durchfurchen und so in eine Kette von Hügeln oder Bergen theilen, deren jeder aber eine konische Form beschreibt. Den Namen Sandbank dürften diese Berge davon bekommen haben, daß sie meist weit länger als breit, also wie eine große Bank gestaltet sind, und daß ihr Stoff zum größten Theile aus fest zusammen gespültem Sande oder steinigem Schlamme besteht. Die Höhe, bis zu welcher die Sandbänke unter der Oberfläche des Wassers reichen, ist verschieden. Von denen, die noch eine beträchtliche Wassermasse über sich frei lassen und daher den Schiffen weniger gefährlich sind, mögen einige der bedeutendsten genannt werden, wie die sogenannte Döggersbank, die sich von Jütland bis nach England erstreckt. Ebenso läuft in demselben Meere von Northfolk bis nach Seeland eine Bank, die unter dem Wasser eine Erdzunge bildet, welche kaum um wenige Klafter höher seyn dürfte, um sofort England zu einer Halbinsel zu machen. Eine ähnliche, höchst merkwürdige Bank ist in dem französischen Wasser unter dem Namen Borneur bekannt. Namentlich aber werden im indischen Meere deren so viele gezählt, daß es unnöthigen Raum kosten würde, sie alle hier aufzuführen. Beim Fahren auf der See wird das Vorhandenseyn einer Bank sofort an den kürzern und schnellern Wellen entdeckt, die sich an einer solchen Stelle erheben. Das rührt daher, weil wegen seiner geringeren Tiefe das Wasser hier seinem ganzen Umfange nach von dem Winde so zu sagen durchpeitscht werden kann, und die Wellen sich deßhalb am Boden brechen, während neben den Bänken diese augenblicklich an

Größe, Umfang und Weichheit gewinnen, was beweist, daß das Wasser neben den Bänken augenblicklich eine unergründliche Tiefe beschreibt. Auch sind die Fische und andere Thiere über den Sandbänken weit zahlreicher vorhanden als an den Stellen großer Tiefe, und die Luft ist daselbst immer kälter als hier. Die Dänen pflegen die Sandbänke insbesondere Havbröen oder Seebrücken, auch Storeggen zu nennen, und in den nördlichen Meerwassern unserer Hemisphäre trifft man eben in den Gegenden von Dänemark und Norwegen die meisten und beträchtlichsten Bänke. Längs der Küsten letztgenannten Landes laufen in einem Abstande von 4—6, anderwärts von 12—14 Meilen mehrere dergleichen hin, neben welchen man das Meer rund herum bis zu 300 Klaftern nicht ergründen konnte, was ihre ungeheure Höhe beweist. Ueber ihnen ist das Wasser oft kaum noch 10—12 Fuß tief, und wenn ein norwegischer oder dänischer Fischer auszieht, so steuert er direct nach einer dieser Sandbänke; dort hat er seine Beute gewiß und er kann bis auf den Grund sein Netz fallen lassen und ausziehen. In den südlichen Gewässern sind nicht minder bekannt die großen Bänke bei Terre neuve, die St. Petersbank, Sablebank, St. Georgenbank, deren Besitz sogar einst Gegenstand außerordentlicher Friedensverträge zwischen England, Frankreich, Holland und Amerika war. Die allergrößte Bank, welche sich auch auf den meisten Karten ausdrücklich angemerkt findet, liegt auf der Südostseite von Neufoundland (Nordamerika). Sie ist fast 80 Meilen lang und 20 Meilen breit, also größer wie manches deutsche Königreich, aber ragt dennoch verhältnißmäßig so schroff im Meere empor, daß ihre Gränzen rundum von den unermeßlichsten Tiefen eingefaßt werden. Ihre Gestalt ist ein nur an einigen Stellen unterbrochenes Oblongum. Das Wasser über ihr behält durchweg noch eine Tiefe von 40 Klaftern, und es können somit immer noch die größten Schiffe, achten sie einige Stöße nicht, die von den

scharfen Wellen herrühren, gefahrlos über sie hinwegsegeln. Die Stockfische namentlich sammeln sich hier in solch' ungeheuren Heeren, daß jährlich an 400 englische Schiffe und mehr denn 2000 Boote, die zusammen über 21,000 Mann führen, durch deren Fang und Einsalzen beschäftigt werden. Auch eine große Menge Vögel aller Art, vielleicht gelockt durch die Fische, schwärmen über dem Wasser, und die Nebel und Kälte, welche hier, wie übrigens über allen großen Bänken, fast unausgesetzt herrschen, und die so groß sind, daß die Matrosen selbst bei der Arbeit eine wärmere Kleidung bedürfen, mögen daher rühren, daß sich das Wasser hier an der Bank hinauf, wie auf einer schiefen Ebene, stets aus der größten Tiefe, wohin kein Sonnenstrahl dringt, heraufwälzt, denn daß diese wie jede andere Bank nicht eigentlich schroff, perpendikulär an ihren Kanten seyn könne, sondern mehr schräg in's Wasser hinabläuft, versteht sich von selbst, da alle dergleichen Sandberge nur nach und nach vom Wasser durch meist entgegengesetzte Strömungen aufgeschwemmt wurden und werden konnten. Vielleicht daß der äußerste Fuß dieser ungeheuren Hochebene bis in die Mitte des Meers nach Grönland und England zu reicht, und ist das der Fall, woran kaum zu zweifeln, so ist auch die Strömung des untern Wassers nach oben an dem Berge hinauf schon erklärt, da der ganze Ocean von dem Nordpole her hier noch in voller und ganzer Strömung dem Wendekreise zu sich befindet. Von der kalten Luft dann, welche alle Dünste niederschlägt und Ausdünstungen nieder erhält, werden von selbst die steligen Nebel bewirkt, und wollen Einige die Wärme des Wassers in der Tiefe bewundern, so vergessen sie, daß das stets und stets von unten aufsteigende kalte Wasser natürlich das obere, von der Sonne schon erwärmte, unaufhörlich niederdrückt. Von diesem Verhältnisse auch, daß über Sandbänken das untere Wasser stets wärmer ist als das obere, kommt es her, daß die

Fische hier so gern wie in förmlichen Versammlungen weilen. — Sandbänke, welche sich, wie z. B. die Syrten bei Tripoli, mehr der Oberfläche des Wassers nähern und daher immer sehr gefährlich für die Schiffe sind, indem dieselben besonders zur Ebbezeit gar leicht auf sie stoßen und in ihnen stecken bleiben können, werden je nach ihrer Lage und Gestalt in verschiedene besonders benannte Klassen getheilt. Liegen sie vor Küsten oder Häfen, die dann stets weniger brauchbar und sicher namentlich für große Schiffe sind, so heißen sie Barren oder Riegel. Unter andern befinden sich vor den Küsten von Koromandel mehrere dergleichen Barren, und es ist daher hier auch kein einziger guter Hafen. Am häufigsten und gewöhnlichsten werden diese Bänke da angetroffen, wo sandführende Flüsse sich in ein starkfluthendes Meerbecken ergießen, denn an solchen Stellen mußte sich bald ein solcher Sandberg in dem Wasser erheben. Sind zweitens diese Sandbänke so gestaltet, daß sie von einem Ufer, mit dem sie in Verbindung stehen, weithin unter dem Meere fortstreichen, so heißen sie Riffe, und sind sie endlich weniger lang, bloße Hügel, die das Wasser unfern vom Ufer oder Strande aufhäuft, so heißen sie insbesondere Dünen. Längs den Küsten von Holland und Belgien, und auch an den westlichen Küsten von Frankreich, Portugal und Spanien erstrecken sich dergleichen Dünen in den beträchtlichsten Ausdehnungen. Den Holländern sind sie sehr wichtig, weil sie bei ihnen vielfach die Stelle nöthiger Dämme gegen die Fluthanströmungen vertreten, die sehr schwierig und kostspielig anzulegen seyn würden. Das Wasser, das immer wider und wider ihre Küsten anschlagen zu wollen und dieselben so nach und nach abzureißen zu drohen scheint, hat sich gleichsam selbst und zwar durch die Gewalt, durch welche es so furchtbar ward, eine Gränze dadurch gezogen, hinter welcher die Schiffe ruhig vor Anker liegen können. In Bretagne übrigens liegen diese Dünen fast zu nahe dem Ufer, denn bei

der Höhe, welche sie erreichen, spült der scharfe Seewind nicht selten eine solche Masse Sand von ihnen hinweg, daß die fruchtbarsten Felder in den Strandgegenden davon überdeckt und für lange unbrauchbar gemacht werden. Die Pflanzungen, welche man, um dem Uebel zu steuern, anlegte, nützen zwar etwas, doch verhindern sie nicht alles Unheil, das dadurch für den Ackerbau zu entstehen vermag.

Außer den Sandbänken und andern bisher erwähnten Bergen ragen auch wohl hohe, von der Natur selbst gestaltete bedeutende einzelne Felsenwände vom Grunde des Meers in diesem empor. Sie heißen Seeklippen. Dieselbe bleiben bald mehr oder weniger tief unter dem Wasser mit ihren Spitzen stehen, bald ragen sie auch mehr oder weniger über dessen Oberfläche hinaus. So zeichnet sich namentlich die ganze westliche Küste von Norwegen durch Millionen dergleichen Klippen aus, die bald um mehre, bald nur um wenige Faden hoch aus dem Wasser hervorschauen und nicht selten das Ansehen künstlich gesetzter Pfeiler und Obelisken haben. Der Norweger sieht dieselben mit Recht als eine natürliche Schutzwehr gegen feindliche Angriffe von der Seeseite an, denn der Gegend Unkundige können sich nicht ohne Gefahr nahen, und großen Schiffen, Kriegsflotten, wird dadurch ganz unmöglich, hieher eine erfolgreiche Expedition zu unternehmen. Man nennt diese Klippenkette dort, wie überhaupt alle Klippenreihen, die sich in längerer Ausdehnung an Küsten hoch über die Meeresfläche erheben, Scheeren. Auch die schwedischen Küsten sind zum großen Theile von dergleichen Scheeren geschützt, und die Klippenkette von Stockholm trug ehemals vorzugsweise diesen Namen. Sind die Seeklippen blos so hoch, daß sie nicht aus dem Wasser hervorschauen, sondern noch von diesem überspült werden, so werden sie insbesondere blinde Klippen genannt. Dergleichen blinde Klippen giebt es eine Menge, und sie sind zum größten Theil den Schiffen sehr ge-

fährlich. Ihr Daseyn zeigt sich bei größerem Umfange durch kleine Strudel oder Kreisbögen in den Wellen an, welche daher ein aufmerksamer Seefahrer auch so viel und weit als möglich vermeidet. Besonders in Meerengen kommen viele blinde Seeklippen vor, und deßhalb der genau auskundschaftete Weg, den hier die Schiffe nehmen.

Siebentes Kapitel.

Die Meer-Bevölkerung

oder

allgemeine Naturgeschichte des Weltmeers.

Letzt angestellte Betrachtung der Beschaffenheit des Meergrundes und dessen Analogie mit der Flächengestalt und dem Flächeninhalte der trockenen Erde führt unmittelbar zu einer Untersuchung auch dessen, was wir im Allgemeinen wohl unter dem Namen der Meerbevölkerung begreifen können, oder aller derjenigen organischen und unorganischen Körper, die im Meere existiren und dieses vorzugsweise als ihre Wohnung, als ihre natürliche Heimath lieben, auch in der Regel nicht freiwillig verlassen; denn wunderbar genug hat auch in dieser Beziehung dieselbe Analogie zwischen dem Meere und dem trockenen Lande im Allgemeinen statt, und obschon wir auf den ersten Anblick hin meinen, daß manche, ja viele und die meisten der Pflanzen und Thiere nicht zu existiren und zu gedeihen vermögen außerhalb der freien Luft, so treffen wir doch fast alle Gattungen von Naturprodukten, die wir auf der trockenen Erde

anstaunen und bewundern, auch wieder im Meere, wenn auch nur der Gattung nach und dann im Einzelnen mit derjenigen besondern Construktion und Organisation, welche sie fähig machen, im Wasser zu bestehen, sich fortzupflanzen und zu ernähren.

Wir pflegen alle Erzeugnisse der Natur einzutheilen in drei verschiedene sogenannte Reiche oder Hauptklassen, nämlich in das Pflanzen-, Thier- und Mineralreich. Zu dem letzteren Reiche zählen wir alle sogenannten unorganisirten oder diejenigen Körper, die entstehen und sich vergrößern blos durch Anhäufung gleichartiger Theile von Außen, ohne daß sie dazu besondere Werkzeuge oder Organe besitzen; und zu den beiden ersten Reichen zählen wir alle diejenigen Körper und Produkte, welche sich durch sich selbst fortpflanzen, d. h. welche entstehen nur aus Keimen von Körpern derselben Gattung, und welche zu ihrer fortdauernden Existenz und zu ihrem Wachsthum Nahrung zu sich nehmen, von der sie das Feinste in Theile ihres eigenen Körpers verwandeln, trennen aber dennoch beide Classen, die demnach in der Hauptsache sich gleich zu seyn scheinen, weil die eine, das Thierreich, noch die besondere Eigenthümlichkeit der freien Willensthätigkeit, der freien selbstständigen Bewegung hat, welche der andern, dem Pflanzenreiche, abgeht, indem die hieher gehörigen Körper oder Produkte außerhalb ihrer innern organischen Bewegung sich nicht bewegen oder bewegt werden können nur durch eine gewaltsame Einwirkung von Außen.

Alle drei Reiche von Naturprodukten sind, wie auf dem trockenen Lande, so auch im Meere vorhanden und haben daselbst ihren bestimmt abgegrenzten Kreis. Ja auch nicht blos im Allgemeinen sind sie dies, sondern selbst in ihren besondern Classen finden wir sie hier wie dort, und wenn auch vielleicht — wie gesagt — mit besonderer Organisation, die sie, die einzelnen Körper dieser Classen und Reiche, zum Daseyn und zur Fortdauer im Wasser fähig macht, so doch

immer ihren allgemeinen Unterscheidungszeichen nach. So theilen wir das ganze, große Thierreich z. B. wieder ein in die besondern sechs Klassen: Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten und Würmer, und von jeder dieser sechs Klassen treffen wir auch Angehörige im Meere. Säugethiere sind alle diejenigen und solche Thiere, welche lebendige Junge zur Welt bringen und rothes warmes Blut haben; im Meere sind dergleichen Thiere unter andern der Seehund, Seebär, Meerkatze u. s. w., ja selbst der Wallfisch muß um der ersten Eigenschaft willen zu den Säugethieren gerechnet werden. Vögel sind alle die Thiere, welche fliegen können, also Federn haben, und Eyer legen. In Folge aller dieser Eigenschaften können dergleichen Thiere eigentlich nicht wohl *im*, d. h. *unter* dem Wasser leben; allein nichts destoweniger gibt es viele Vögel und Vogelgattungen, wie z. B. die Meerlerche, Meerschwalbe, die sich ausschließlich auf dem Meere oder in dessen Nähe, an dessen Rande aufhalten, und sie müssen daher auch zu den dem Meere insbesondere zugehörigen Thieren gerechnet werden. Die Amphibien und Fische sind an und für sich schon Wasserthiere, so daß sie selbst auf dem Festlande nur im Wasser angetroffen werden, und ihr Daseyn im Meere bedarf daher gar keiner besondern Nachweisung; aber als ausschließlich Wasserthiere werden sie hier in noch ungleich größerer Mannigfaltigkeit, Größe ꝛc. vorhanden seyn, denn in den Wassern des Festlandes, und es gleicht sich dadurch gewissermaßen das Verhältniß aus, das in Betreff der übrigen Thiergattungen zwischen Meer und Land in dieser Beziehung statt hat, und wornach Säugethiere und Vögel z. B. auf dem Lande eine ungleich größere Mannigfaltigkeit beschreiben als in oder auf dem Meere. Auch die Würmer leben selbst auf dem Festlande zum größten Theile lieber in feuchter, nasser Erde, denn in trockener, und so beweist sich ebenfalls ihr Daseyn im Meere fast von selbst. Erzeugt doch das Wasser auch an

und für sich schon, namentlich wenn und wo es in Fäulniß übergeht, Würmer, und wie könnten sie demnach fehlen im Meere, wo so unendlich viele abgestorbene Thiere oder Pflanzen Fäulnisse aller Art erregen. Daß endlich das Meer auch Insekten enthält, und nicht allein in der mannigfaltigsten Art, sondern auch in der unglaublichsten Zahl, ward uns schon im dritten Kapitel klar, als wir dort das wunderbare Leuchten des Meers nur von der Anhäufung verschiedener gewisser Klassen von Insekten herzuleiten uns veranlaßt sahen. Selbst von dem Vorhandenseyn sogenannter Meermenschen, d. h. Thiere in Menschengestalt, die ausschließlich im Wasser leben und sich daselbst von den übrigen Thieren nicht etwa allein durch ihre Gestalt und Fortpflanzungsweise, sondern sogar auch durch einen freieren, ausgebildetern Instinkt, wenn derselbe auch noch nicht Vernunft genannt werden kann, unterscheiden, werden wir uns später durch namhaft zu machende und bewiesene Beispiele überzeugen. — Das Pflanzenreich wird überhaupt und zunächst eingetheilt in Gewächse mit kenntlicher und in solche mit unkenntlicher Blüthe, denn diese, die Blüthe, ist das vornehmste Unterscheidungsmerkmal der verschiedenen Pflanzengattungen, und je nachdem sie bei den einen mehr oder weniger, bei den andern gar nicht erkannt werden kann, theilt sie alle Pflanzen vor allen Dingen in genannte zwei Hauptgattungen. Die erste von denselben dann enthält wieder drei besondere Unterabtheilungen, deren Kennzeichen von dem Saamen ihrer Pflanzen hergenommen werden, indem dieser nämlich bald salzig, bald nicht salzig, sondern weich, kräuterartig und bald knotig und mit Gelenken versehen seyn kann. Zu der ersten dieser drei Unterabtheilungen oder der mit salzigem Saamen gehören alle Bäume, Sträucher und Stauden; zu der zweiten die Kräuter und Pflanzen, deren weicher, saftiger Stamm insbesondere Stiel, Stängel oder Strunk genannt wird, und die dritte Unterabtheilung begreift die Gräser in sich, welche einen hohlen

und knotigen und mit langen, schmalen Blättern besetzten Stamm oder vielmehr Halm haben. Die zweite Hauptgattung kann natürlich keinerlei weitere Unterabtheilung zulassen, da sie an und für sich schon besonders abgeschlossen und bestimmt begränzt ist, und zerfallen demnach die Gewächse überhaupt in folgende vier Klassen: in Bäume, Sträuche und Stauden, in Kräuter, in Gräser, und in Gewächse mit unkenntlicher Blüthe, als Farrenkräuter, Moose, Aftermoose und Schwämme. Zum Beweise, daß aus dem Bereiche jeder dieser vier Klassen auch im Meere Pflanzen angetroffen werden, mögen nur folgende dem Meere ausschließlich zugehörige oder eigenthümliche Gewächse angeführt werden: die Meerfichte, Meernessel, Meerbeifuß oder Meerwermuth, Meereiche, Meerdorn, Meerrohr, Meerfaden, Meerfenchel, Meerkohl oder Meerglöckchen, Meergras, Meergurke, Meerhirse, Meermannstreu ꝛc. — Von dem Daseyn der mannigfaltigsten Mineralien im Meere überzeugten wir uns schon durch die Betrachtung der Beschaffenheit des Meergrundes am Schlusse des vorhergehenden Kapitels; auch enthält ja das Meerwasser an und für sich schon mineralische Theile, als Salz, Kalk, Bittererde ꝛc. *.

Wie auf dem Lande aber, so sind auch im Meere nicht alle diese ihm eigenthümlich zugehörende Pflanzen, Thiere und Mineralien in allen seinen Gegenden und Orten vorhanden, sondern in der einen Gegend treffen wir diese, in der andern eine andere Gattung davon besonders vorherrschend. Klima, Boden und welche andere Um- und Zustände mehr, die sich über den ganzen Erdkreis in Folge seiner Beziehung zu den übrigen Gestirnen und Welttheilen in den verschiedenartigsten und mannigfaltigsten Abgränzungen ausdehnen, äußern nämlich — wie allgemein bekannt — einen bedeutenden und wesentlichen Einfluß auf das Leben, Gedeihen, Bestehen und Fortpflanzen der verschiedenen Thiere, Pflanzen und Gesteine, und das Meer

* Verglichen das dritte Kapitel.

ist, als bloßer und zumal größester Theil der gesammten Erd-Oberfläche solcher Verschiedenheit in den klimatischen Zu- und Umständen eben sowohl und eben so sehr ausgesetzt als das trockene Land. Das eine oder die eine Gattung seiner Thiere und Pflanzen vermag wohl hier, in diesen seinen verschiedenen Gegenden, aber in keiner andern zu gedeihen, während hier wieder andere in Menge heimathlich vorhanden sind, welche dort niemals fortkommen würden. Eine besondere oder specielle Naturgeschichte des Meers wird daher auch wohl am schicklichsten verbunden werden mit der besondern Beschreibung der einzelnen Meerabtheilungen, welche im zweiten Theile des Buchs folgt, indem diese in einfachster Weise zugleich auch die Anführung ꝛc. derjenigen Thier-, Pflanzen- und Gesteingattungen in sich schließt, welche in dem eben beschriebenen Meertheile ausschließlich oder doch vorzugsweise ihre Heimath haben.

Achtes Kapitel.

Besondere merkwürdige Erscheinungen im Weltmeere,

welche durch zufällige äußere oder innere Kräfte erzeugt werden.

Schiffsbahn, Brackwasser, Fata Morgana, Wasserhosen.

Alle Beobachtungen, welche wir im Verlaufe und in Folge unserer bisherigen Betrachtungen an dem Meere, an dem gewaltigen, großen, unabsehbaren Oceane und seinen einzelnen Theilen machten, so wunderbar der Gegenstand derse-

ben bisweilen erschien, immerhin doch hing er unmittelbar zusammen entweder mit der Beschaffenheit des Meerwassers an und für sich, oder mit den Verhältnissen, mancherlei Umständen und Beziehungen, in und unter welchen dasselbe den bei weitem größten Theil des gesammten Erdkreises umspült; nun aber nehmen wir bei genauerer, sorgfältigerer und länger andauernder Beobachtung auch noch manche andere, nämlich nicht minder wunderbare oder bewundernswerthe Erscheinungen an, bei, in oder auf dem Meere wahr, die, obschon ihm ebenfalls als ein Gemeingut, in seiner Gesammtheit, zugehörig, dennoch nicht eigentlich oder wenigstens nicht unmittelbar in jener Beschaffenheit oder in jenen Verhältnissen und Beziehungen ihren Grund haben, daher auch keine steten oder regelmäßig nach gewissen Gesetzen und Umständen wiederkehrende sind, sondern die nur hie und da und nur hin und wieder entstehen, weil sie abhängen mehr von zufällig wirkenden äußern oder innern, als von gewissermaßen organischen Kräften, welche allemal blos mit einer gewissen Regelmäßigkeit ihre Thätigkeit ordnen.

Eine der gewöhnlichsten und bekanntesten unter diesen Erscheinungen ist, daß, wenn ein Schiff auf dem Meere segelt, man den Weg desselben oft auf 500, 600 und mehr Fuß Weite noch an den Furchen erkennt, die es gleichsam hinter sich zurückläßt, also mit einem Worte die sogenannte Schiffsbahn. Wäre das Meerwasser ein weniger flüssiger Körper als es ist, so würde diese Erscheinung als eine ganz natürliche und durchaus nicht auffallende zu betrachten seyn, aber da das Meerwasser in Folge seiner größern Schwere sogar schneller noch denn jedes andere Wasser, wenn es getheilt worden ist, wieder zusammenfließt, so ist die Frage nach dem Wesen jener Erscheinung eine nicht unwichtige und noch weniger eine uninteressante. Selbst wenn zwei oder mehrere Schiffe ihre Richtung durchkreuzen, bleibt der gefurchte Strahl, gleich den Wagenspuren in weichem Sande, lange bestehen,

und bei Biegungen, schnellen Wendungen haben die Seefahrer daraus schon großen Nutzen gezogen, indem sie daraus auf unbekannten Meerflächen den Weg erkannten, den andere Schiffe vor ihnen genommen hatten und den man hier also mit Sicherheit einschlagen dürfe. Auch die Größe eines Schiffes sogar läßt sich aus dieser Segelspur erkennen, und erfahrene Schiffer sagen z. B. genau darnach, was es (hinsichtlich seiner Größe) für ein Schiff war, das vor ihnen diesen Weg passirte, so wie sie aus der Schärfe und Tiefe der Spur wissen, wie weit jetzt ungefähr dieses Schiff voraus ist. Der Grund von der Erscheinung dürfte vielleicht zunächst in der Schnelligkeit, Tiefe und Weite des Wasserdurchschnitts zu suchen seyn; doch wirken dazu auch noch manche andere Umstände mit.

Die zweite hieher gehörige Erscheinung ist das sogenannte Brackwasser und Brackgut. Es ist ersteres gewöhnliches süßes Brunnen- oder Quellwasser, das aber einen seesalzigen Beigeschmack hat, ohne eigentlich Salz zu enthalten. Es kommt daher auch nicht eigentlich im Meere selbst, sondern mehr nur auf kleinen Inseln und an Seeufern vor. Befinden sich nämlich in der Nähe dieser süße Quellen oder Brunnen, so werden dieselben in der Weise vom Meerwasser afficirt, daß dieses sich durch das zwischen ihm und jenen Brunnen liegende Land hindurchsickert, wobei es aber in der Erde sein Salz zurücklässt, sich gleichsam filtrirt, ohne ganz den salzigen Geschmack zu verlieren, den es dann auch jenem Quell- oder Brunnenwasser mittheilt. Ufer- und Inselbewohner wissen dies ganz genau, und das Brackwasser in ihren Brunnen und Quellen vermehrt sich, wenn der Wind die See heftiger als gewöhnlich an ihre Küsten anschlagen läßt. Auf dem Meere selbst kommt das Brackwasser nur an sehr flachen Stellen und da vor, wo starke süße Quellen im Grunde sind. Hier dringt nämlich dieses Wasser bis zur Oberfläche hindurch, und trinkt man es, noch ehe es sich mit dem Meerwasser ganz vermischt

hat, so schmeckt wohl Salz hindurch, aber bei näherer Untersuchung ist noch kein eigentliches Salz oder verhältnißmäßig doch nur sehr wenig darin enthalten. Brackgut ist Schiffsgut, das von Seewasser durchnäßt und dadurch verdorben wurde. Auch den Seegeruch in der Nähe des Meers nennt man wohl Brackgeruch, denn das Wort Brack ist ursprünglich ein holländisches und wird allen den Gegenständen beigelegt, die durch Seewasser angegriffen oder verändert oder doch von den Ausdünstungen dieses afficirt wurden.

Auch auf optischen Täuschungen beruhen manche hieher gehörige Erscheinungen. Das Meerwasser nämlich entwickelt sehr viele brennbare Luft, die, da sie leichter ist als die gemeine und sich auch durch die Wärme weit stärker ausdehnt, in die Atmosphäre aufsteigt und hier nun, indem sie das Licht, das sie aus der gewöhnlichen Luft empfängt, sich ziemlich stark bricht, allerlei Gebilde vor dem nicht vollkommen durchdringenden Auge bewirkt, welche schon zu der Meinung von dem Daseyn gar wunderlicher gespenstischer Wesen und dgl. auf dem Meere Veranlassung gaben. So zeigen sich z. B. den Küstenbewohnern bei einem heitern, stillen und warmen Wetter Länder oder Inseln, die nur eine oder zwei Meilen entfernt sind, außerordentlich groß und oft in der wundersamsten, von den früheren Formen, in denen man sie sah, ganz und gar abweichenden Gestalten. Schiffe, Schlösser, Thürme, Wälder sahen sie in der Luft schweben, mit jedem Augenblicke sich anders formen und verziehen, und endlich ganz und gar verschwinden. Das Alles aber ist nichts als eine auf angeführte Weise bewirkte optische Täuschung. In der Straße von Messina erblickt man, namentlich des Morgens vor Sonnenaufgang oder Abends beim Dämmerschein, von der Seite von Calabrien her häufig die gar seltsamsten Thiere und andere Figuren auf dem Meere herumtanzen und spielen, und geht oder segelt man den Erscheinungen näher, so verschwinden sie,

d. h. vermag das Auge die gebrochenen Lichtstrahlen zu beherrschen und läßt sich nicht mehr täuschen. Am meisten und klarsten finden dergleichen Erscheinungen im heißen Sommer, wo bekanntlich die Luft am dichtesten ist, und nach Meerstürmen statt, die zu jener Dichtigkeit der Luft noch eine heftige Bewegung der Lichtstrahlen, sobald Windstille eingetreten ist, fügen. Allein worauf nun die mancherlei Sagen von Meer-Ungeheuern, Feen u. dgl. beruhen, die auf dem Wasser umhergewandelt seyen, und bald Dieses bald Jenes gethan und gezeigt haben sollen, läßt hiernach keinen Zweifel mehr übrig. Die Italiener nennen daher auch ganz richtig diese Art von Erscheinungen **Fata Morgana**, d. h. Zauberin Morgana. Es sind deren Zaubereien weiter nichts, als die Bilder des Ufers oder Schiffs, auf welchem der Zuschauer steht, die sich, wenn er des Morgens oder Abends die Sonne im Rücken hat, in der brennbaren Luft, welche aus dem Wasser aufsteigt, abspiegeln. Man kann sich von dieser Wirkung warmer Dünste in der Luft selbst auf trockenem Boden überzeugen. Ein Thierarzt, der einst ein Pferd anatomisirte, sah, als er aufblickte, auf einmal sein Bild in ganzer Größe mit allen seinen Bewegungen deutlich vor sich stehen. Er erschrack anfänglich, aber erklärte sich die Sache dann bald. Es war Herbst und Abend; der Dampf des warmen Bluts war in der kühlen Luft dicker geworden, und die Lichter, welche hinter und um ihm standen, bewirkten die Abspieglung in jenem, die lange dauerte und so deutlich und treu war, daß, als er nun sich verschiedenartig zu bewegen anfing, jede veränderte Stellung auch darin gesehen werden konnte. Dem überraschten Manne ward jetzt der Ursprung des Glaubens an Doppelgängerei erklärlich, und zur Steuerung eines dahingehörigen Aberglaubens machte er die Erfahrung bekannt, denn hiernach bleibt es keinem Zweifel mehr unterworfen, daß Alle, welche jemals sich gesehen haben, vor Nichts denn nur vor der Dichtigkeit

und Unreinigkeit ihrer Stubenluft erschracken und statt zur Thüre zum Fenster ihre Flucht nehmen, nämlich dies zur Reinigung der Luft aufmachen sollten. Geisterbeschwörer — scheint es — kennen diesen Umstand und die Wirkung der Dünste auch sehr wohl, denn nicht allein, daß sie Geister nur dann durch Lichtvorstellungen hervorzaubern, wenn die Luft mit starken, dichten Dünsten angefüllt ist, als etwa durch starkes Tabackrauchen in Zimmern, sondern ihre Kunst der Beschwörung besteht dann auch in weiter Nichts, als daß sie Fenster und Thüren öffnen und in dem vorgeblichen Austreiben der Geister blos die Dünste durch dieselbe hinausjagen, wobei man das abgespiegelte Bild häufig sogar deutlich mit zur Thüre oder zum Fenster hinausgehen sieht, indem nämlich der Schauer dem Zauberspruche gemäß seine Augen nach diesen richtet und der Zauberer hiernach auch das Licht seitwärts bewegt. Zuvor genossene hitzige Getränke vermehren natürlich noch den Glauben an die Täuschung, so wie sie vor dieser die Dünste verdicken halfen, welche Eigenschaft natürlich erwärmte hitzige Getränke haben. Zu Hastings hat man schon mehrere Male gegen Abend die französische Küste längs Calais, Boulogne bis St. Velleny, ja bis Dieppe, die doch in ihren nächsten Punkten von dort 40 bis 50 engl. Meilen weit entfernt ist und ihrer niedrigen Lage wegen sonst selbst mit Fernröhren nicht gesehen werden kann, so deutlich gesehen, daß man mit bloßen Augen die Ankerplätze zu bezeichnen fähig war und durch Fernröhre sogar die französischen Fischerböte vor Anker und die Farben des Landes und der Gebäude unterscheiden konnte. Woher kam dies? — Das Ufer spiegelte sich in den aus dem Meere aufsteigenden dicken Abenddünsten deutlich ab, indem Wolken, welche dabei meistens vor der Sonne standen, deren Lichtstrahlen brachen, und so das klare deutliche Bild des französischen Ufers den Schauern zu Hastings in der Luft um Vieles, vielleicht um die Hälfte näher brachten. In der See-

sprache werden dergleichen Erscheinungen auch wohl Erhebungen oder Meer- und Seegesichte genannt, die dann selbst auch in den kältesten Zonen, in Grönland sogar, häufig vorkommen, als Beweis, daß auch dort die Ausdünstungen des Meeres brennbaren Stoff, in welchem sich das Licht zu brechen und den dieses wie unser Auge nicht immer zu durchdringen vermag, enthalten.

Die allermerkwürdigsten und wunderbarsten unter den besondern Erscheinungen auf dem Meere aber sind die sogenannten Wasserhosen oder Wassersäulen (auch Wettersäule, französisch trombe de mer), welche so oft, wo sie vorkommen, den Seefahrer eben so sehr mit Schrecken als bangem Staunen erfüllen. Am häufigsten hat man bis jetzt dergleichen Säulen oder Hosen nicht ferne vom Lande und daher namentlich in Meerengen oder an Vorgebirgen wärmerer Gegenden, wie z. B. an der Küste von Guinea, in der Meerenge von Malaka, im rothen Meere, im persischen Meerbusen, zwischen den ost- und westindischen Inseln, im mittelländischen Meere unweit der Vorgebirge Laodicea, Greco, Carmel, in der Straße von Gibraltar ꝛc., bei Windstillen nach einem vorangegangenen heftigen Sturme und auch dann immer nur am hellen Tage gesehen. Die Luft pflegt dabei elektrisch zu seyn, und es hagelt oder regnet in der Regel. — Der Gegenstand ist zu interessant, als daß es sich nicht der Mühe lohnen sollte, mehrere Beschreibungen davon wörtlich hier so wiederzugeben, wie solche uns aus der Feder der glaubwürdigsten Augenzeugen vorliegen, zumal auch nicht eine Wasserhose ist wie die andere, sondern dieselben unter den bewundernswerthesten Veränderungen zum Vorschein kommen können. Die ältesten Nachrichten von Wasserhosen überkamen uns durch griechische und römische Dichter; unter den neuern verdient zunächst die angeführt zu werden, welche der Weltumsegler Wilhelm Dampier in seiner Reisebeschreibung davon liefert.

„Eine Wasserhose — sagt er — scheint allemal aus einer Wolke und zwar aus dem finstersten Theile derselben herabzuhängen, doch steht sie nicht unmittelbar mit derselben in Verbindung, sondern es scheint ein Zwischenraum von ungefähr drei Fuß zwischen ihr und dieser Wolke statt zu haben. Meistens auch hängt sie schief an der Wolke, und zuweilen läßt sich in der Mitte an ihr eine Biegung oder ein Knie wahrnehmen. Eine solche Hose, welche senkrecht an der Wolke gehangen hätte, habe ich nie gesehen. Am untern Ende ist sie kleiner und sieht daselbst nicht dicker als ein Mannsarm aus, nimmt aber der Höhe nach immer mehr zu, so daß sie oben in der Nähe der Wolke am dicksten erscheint. Unter ihr wird das Wasser aufrührerisch; es schäumt und kräuselt sich in einem Raum von 100 Schritten im Umfange. Diese kräuselnde Bewegung nimmt zu, das Wasser erhebt sich in Gestalt eines Pfeilers, der an seiner Grundfläche ungefähr 100 Schritte im Quadrat hat, im Aufsteigen aber gradweise abnimmt, bis er den Umfang der Wasserhose selbst hat, durch welche das Seewasser bis in die Wolken hinauf zu steigen scheint. Von der Zeit an sieht man die Wolke vorwärts kommen, obschon sie bis zu diesem Augenblicke keine Bewegung zu haben schien. Zugleich rückt die Wasserhose, und mit derselben Schnelligkeit, wie die Wolke, nicht mehr und nicht weniger, näher heran und fährt fort, das Wasser in dem Verhältniß anzusaugen, in welchem sie vorrückt, und ihre fortschreitende Bewegung verursacht Wind. Dies dauert ungefähr eine halbe Stunde; dann nimmt das Saugen ein Ende; die Wasserhose platzt, und das ganze Wasser, das unter ihr war, oder das Stück schwebende Wolke fällt in's Meer zurück und verursacht hier ein fürchterliches Geräusch. Für ein Schiff, welches sich unter einer Wasserhose befindet, ist daher wenig Hoffnung auf Rettung vorhanden, und es fliehen deßhalb alle Schiffer die Wasserhosen, so weit sie nur können. Dies ist aber nicht immer

möglich, und man darf daher auch entfernt von einer Hose nicht ohne Besorgniß seyn, denn meistens herrscht volle Windstille, wenn sich Wasserhosen sehen lassen, ausgenommen der Ort, wo sie entsteht, und man kann nicht weiter segeln. Alsdann richten die Schiffer gewöhnlich ihre größten Kanonen drauf, um ihr Luft zu schaffen und sie früher platzen zu machen. Uebrigens habe ich nie erzählen gehört, daß dies Mittel von wirklichem Vortheile gewesen wäre. Capitain Records, der 1674 das Schiff the Blessing von 300 Tonnen und 16 Kanonen mit Ladung für die Küste Guinea führte, nahm, als er auf die Breite von 7 bis 8 Grad nördlich gekommen war, verschiedene Wasserhosen wahr, von denen eine gerade auf sein Schiff lossteuerte. Da er keinen Wind hatte, ihr auszuweichen, so machte er sich zu ihrem Empfange bereit und zog die Segel ein. Die Wasserhose kam mit großer Schnelligkeit herbei, und platzte glücklicherweise kurz zuvor, ehe sie das Schiff erreicht hatte, aber mit solchem Getöse und das Wasser so hoch und rauschend ringsum in die Höhe werfend, daß dies nicht so stark hätte seyn können, wenn auch das größeste Haus aus den Wolken in das Meer gestürzt worden wäre. Die Wuth des Windes dauerte fort und ergriff das Schiff am Steuerbord mit einer solchen Gewalt, daß im Nu der Bogsprietmast und die Focke wie abgeknickt zerbrochen waren, überflügelte dann auch das ganze Schiff der Länge nach, und warf es so stark auf die Seite, daß es fast umgekehrt worden wäre, hätte der Wind nicht Wirbel gehabt, die das Schiff auch auf der andern Seite eben so stark ergriffen, und es so vor einem völligen Umschlage schützten. Der Besansmast übrigens ward dabei ebenfalls zerbrochen, und nur der große Mast und die große Bramstange erlitten keinen Schaden, weil der Wind, dessen Wuth sich zudem alsbald legte, sie nicht ergriffen hatte. Vier Menschen, die sich eben auf den abgebrochenen Masten befanden, wurden

mit denselben ins Meer geschleudert, jedoch nachher wieder durch Boote gerettet. Ich habe viele Wasserhosen gesehen und bin oft von ihnen umzingelt gewesen, aber die Furcht und Angst, die wir vor ihnen hegten war immer das größeste Unglück, das sie uns bereiteten. Einmal hatten wir sehr schöne Witterung und einen guten Wind, welcher gewöhnlich aus Südost gen Ost nach Norden wehete. Mit Anbruch des Tags sahen wir Wolken umherschweben und in Ost und Nordwest blitzen. Mit Aufgang der Sonne schien der Himmel gegen Osten sehr roth, über seiner südlichen und nördlichen Seite aber mit vielen schwarzen Wolken bedeckt. Ungefähr eine Viertelstunde nach Sonnenaufgang kam ein Windstoß mit widrigem Winde, und in demselben Augenblicke schrie einer von unseren Leuten, der auf dem Vordertheil war, daß er Etwas auf dem Hintertheil wahrnehme, ohne sagen zu können was. Ich erkannte sofort eine Wasserhose darin, die sich nicht ganz eine Viertelmeile von uns gerade im Winde zusammenzog. Gerade unter ihrem Striche waren wir, und sie rückte schnell auf uns los, hob das Wasser in Gestalt eines Pfeilers von 18 bis 20 Fuß kreiselnd in die Höhe. Dennoch hoffte ich, da ich keine Wolken über ihr hängen sah, aus der sie kommen könnte, sie würde ihre Kraft bald verlieren. In fünf Minuten ungefähr war sie uns so nahe, als ein Kabelthau reicht und ging dann unter unserm Winde hin. Hierauf sah ich einen langen blassen Strom, der über den Wasserwirbel herabstieg, und der meist so breit war wie ein Regenbogen. Das Oberende schien ungemein hoch zu seyn, kam aber aus keinen Wolken, was mich um so mehr befremdete, als ich bis dahin nichts Aehnliches gesehen hatte. Bis ungefähr eine Meile vor uns zog die Hose unter dem Winde hin und zerplatzte alsdann. Sie war nur klein und weder stark noch dauerhaft, doch bemerkte ich, daß, als sie vor uns vorüber zog, viel Wind darin enthalten seyn mußte. Ein andermal

sahen wir nicht weit von uns eine Wasserhose, die aus einem schwarzen Gewölk herabkam, das eine Menge Regen nebst Donner und Blitz umher verbreitete. Die Wolke nahm gegen unsern Süden drei Stunden weit ihre Richtung. Hierauf zog sie sehr schnell nach Westen, bis die Hose zerplatzte; alsdann drehte sich die Wolke gegen Südost, und von da nach Nordost, wo sie, nachdem sie über eine Insel zu stehen gekommen war, sich entlud und sich dergestalt theilte, daß auch wir noch etwas von ihr bekamen." — Ein anderer Weltumsegler, le Gentil, beschreibt die Wasserhosen auf folgende Weise: „bei einer stark bewölkten Luft erblickten wir Vormittags 11 Uhr, etwa eine Viertelmeile um unser Schiff herum, sechs Wassersäulen, die sich unter einem ähnlichen Geräusche nach und nach zu entwickeln schienen, als etwa ein Wasser macht, das unter der Erde wegfließt. Dieses Geräusch verstärkte sich aber von Zeit zu Zeit, und glich dann mehr dem Pfeifen und Schwirren des Tauwerks an einem Schiffe, wenn ein heftiger Wind durch dasselbe hindurchbläst. Hiernach erst sahen wir das Wasser selbst stark aufwallen und sich mehrere Fuß hoch über die Oberfläche des Meeres erheben. Ueber den gleichsam kochenden Stellen, wo dies geschah, schwebte ein blasser Nebel oder eine dicke blasse Rauchwolke, die endlich, zu einer Art von Röhren umgebildet, nach den Wolken hinaufstieg. Wohin dann die Wolken, an denen die Röhren befestigt zu seyn schienen, vom Winde getrieben wurden, dahin zogen auch diese Röhren oder Wassersäulen. Der stärkste Wind konnte sie nicht von den Wolken losreißen; ja in eben dem Maaße sogar, in welchem sich die Wolken tiefer senkten oder höher hinauf begaben, schienen auch sie kürzer oder länger zu werden. Ein allgemeiner Schrecken bemächtigte sich unser, als wir die merkwürdige Naturbegebenheit sahen. Selbst der Muthigste und Erfahrenste unter dem Schiffsvolk zitterte vor Furcht und anstatt die Uebrigen zu beruhigen, erzählte er

allerlei Mährchen und Vorfälle, welche die allgemeine Angst nur noch vermehrten. Stoßen die Wasserhosen auf unser Schiff, war der allseitige Glaube, so ziehen sie es in die Höhe, in die Luft und stürzen es dann hinab in den tiefsten Abgrund. Die Officiere widerstritten dem zwar, aber es half Nichts, zumal sie zugeben mußten, daß auch das Loslösen der Hose vom Meere, wenn es mittelst eines Durchsegelns durch dieselbe vom Schiffe geschähe, für dieses sehr gefährlich seyn könne, weil alsdann der ganze darin enthaltene Wasservorrath auf das Schiff herabstürze und dieses untersinken machen oder gar ganz zertrümmern müsse. Wir zogen alter Regel gemäß die Segel ein und ladeten die Kanonen; allein noch ehe wir damit fertig waren, bemerkten wir zu unserer größten Freude, daß die Hosen immer enger und enger sich zusammenzogen, dann weiter und weiter sich vom Schiffe entfernten und endlich unserm Auge ganz entschwanden, indem sie sich mehr und mehr von der Meeresfläche losmachten." — Der Levantefahrer Thevenot verweilt in seiner Reisebeschreibung länger bei unserm Gegenstande. Er sagt: „In dem persischen Meerbusen zwischen den Inseln Quesomo, Lareka und Ormus wurden wir gewisse trompetenförmige Wolken oder Dunstsäulen gewahr, und vielleicht haben noch wenige Menschen diese Erscheinung mit so vieler Aufmerksamkeit und Ruhe betrachtet, als mir dies in dem Augenblicke vergönnt war. Die erste eigentliche Wasserhose dann, welche wir zu sehen bekamen, erschien nach der Seite des Nordpols über dem Gebirge zu, zwischen uns und der Insel Quesomo, aber nur einen Büchsenschuß weit vom Schiffe weg, das sein Vordertheil gegen Nordost kehrte. Das Wasser kochte und hob sich ungefähr einen Fuß hoch über das Meer. Seine Farbe war weißlich, und über ihm schwebte ein schwarzer, etwas dicker Rauch, der aussah, als käme er aus einem Strohhaufen, der angezündet zwar keine Flammen, aber desto mehr Rauch von sich gäbe. Zugleich ward dabei ein

ähnliches dumpfes Getöse wahrgenommen, als wie ein Strom zu verursachen pflegt, der rasch ein tiefes Thal durchfließt, aus dem aber bisweilen auch noch ein anderer Laut hervordrang, ähnlich dem heftigen Gezische der Gänse oder Schlangen. Nur wenige Augenblicke hiernach gestaltete sich die ganze Erscheinung zu einer dunkeln Röhre um, die wie ein dichter Rauch schnell bis zu den Wolken frei emporwirbelte, aber anfangs nicht viel dicker war denn ein Finger, und nur erst nach und nach mit stets fortdauerndem Getöse sich erweiterte, bis sie auf einmal, nach ungefähr einer Viertelstunde Zeit, unsern Augen entschwand, um nicht mehr hier, nach dieser Seite hin, sondern gegen Süden und Westen in mehrfacher Zahl wieder zum Vorschein zu kommen. Es entwickelten sich nämlich hier nun drei solcher Säulen. Die entfernteste war ungefähr einen Flintenschuß von uns. Alle drei schienen in unsern Augen stark rauchende Strohhaufen von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß im Umfange, die ein Getöse gleich der ersteren Säule, nur in einem auch um eben so viel vermehrten Grade verursachten. Nicht lange dauerte es, so ließen sich gleich viel Röhren aus den Wolken auf die erhabenen Wasserstellen nieder, und an dem nach den Wolken gerichteten Ende war jede dieser oberen Röhren gleich dem Schallbecher einer Trompete gestaltet, oder deutlicher mich ausgedrückt: sie hatten sämmtlich die Form eines durch ein Gewicht senkrecht ausgedehnten Thiereiters. Ihrer Farbe nach waren diese Röhren blaß, weiß und durchsichtig, und ich glaube, daß auf eine spätere Aenderung darin das durchscheinende Wasser Einfluß übte, denn diese Röhren schienen alle schon gebildet zu seyn, ehe sie Wasser zogen, wie man sich aus der Folge überzeugen kann. So lange sie leer waren, konnte man sie eben so wenig deutlich erkennen, als etwa eine sehr helle Glasröhre, die, ohne mit gefärbten Flüssigkeiten gefüllt zu seyn, in einiger Entfernung gegen das Tageslicht gehalten wird. Auch bildeten diese Röh-

ren keine gerade Linie, sondern sie waren an mehreren Stellen gekrümmt, und selbst wo sie keine Krümmung zu haben schienen, fielen sie nicht senkrecht auf das Meer, sondern schräg, so daß sie gleichsam von den Wolken an, wo sie angeknüpft zu seyn schienen, bis auf die Meerstellen, wo sie das Wasser anzogen, einen großen Bogen machten. Was am meisten auffallen mußte, war, daß die Röhre der zweiten Wasserhose fort und fort der vom Winde weiter getriebenen Wolke, an die sie angeknüpft zu seyn schien, folgte, ohne zu zerreißen oder auch nur um einen Finger breit die Stelle auf dem Meere zu verlassen, wo sie das Wasser anzog, so daß sie, indem sie auf diese Weise hinter dem Kanal der ersten Wasserhose vorbei getrieben wurde, mit derselben eine Zeit lang sogar ein förmliches Andreaskreuz bildete. Im Anfange waren — wie gesagt — alle drei Röhren nicht über einen Finger dick, und nur in der Nähe der Wolke beschrieben sie einen größeren trichtermäßigen Umfang; aber hernach weiteten sie sich ihrer ganzen Länge nach und namentlich nahm die erste Wassersäule in dieser Beziehung merklich zu. Von den andern beiden dauerte die eine nur wenige Minuten, und die andere nicht über eine Viertelstunde; dann verschwanden sie. Jene erste auf der südlichen Seite jedoch weilte länger und von ihr auch hatten wir das Meiste zu fürchten. Bald hatte sie die Dicke eines Armes, dann eines Beines und zuletzt die eines starken Baumstammes erreicht. Wir konnten deutlich sehen, wie sich das Wasser in ihr bald bis gegen die Wolken hinaufschlängelte, bald auch wieder etwas herunter ließ. Einen mit flüssigen Stoffen angefüllten Darm, in welchem man diese durch den Druck der Finger steigen und fallen machen kann, glich jetzt die Röhre. Die Abwechslung mochte von der Heftigkeit des Windes herrühren, der durch einen Druck von unten das Wasser hinauf, und dann durch einen Druck von oben auch wieder etwas herunter trieb. Eine andere Ab-

wechselung hatte dabei auch in der Stärke und Weite der Röhre statt: bald schien sie dünner und gedehnter, bald wieder weiter und kürzer. Endlich sah ich das aufgezogene Wasser wieder zurück auf die Meeresfläche fallen, von der sich die Röhre trennte, indem sie sich zusammenzog wie ein Darm, den man mit einer Schnur zubindet, und in dem Sonnenlicht, das nach Abzug der Wolke hervorbrach, verschwand dann auch die Röhre gänzlich. Noch eine lange Weile sah ich mich darnach um, in der Meinung, daß sie noch einmal zum Vorschein kommen werde, denn auch vorher schon hatte ich bemerkt, daß die Röhre der zweiten Hose an dieser südlichen Seite wohl drei bis viermal in der Mitte abzureißen schien, aber gleich darauf uns wieder zu Gesichte kam, weil uns das Licht allemal nur die eine Hälfte unkennbar gemacht hatte; allein vergebens, weder die erste eigentliche noch auch etwa neu entstandene Röhren konnte ich mehr entdecken, und wir waren froh darüber, denn dergleichen Wasserhosen drohen auf der See mit den größten Gefahren, da, wenn sie ein Schiff treffen, sie sich dergestalt in die Segel verwickeln, daß sie jenes bisweilen hoch empor heben und dann wieder mit einer Gewalt fallen lassen, welche es tief in den Abgrund stürzt, weshalb dieses Unglück meistens auch nur kleineren und leichteren Fahrzeugen bevorsteht. Sollten sie übrigens auch ein Schiff nicht wirklich in die Höhe ziehen, so zerreißen sie doch meistens alle Segel und überschütten jenes mit einer solchen Masse Wasser, welche es ebenfalls tief in den Abgrund drücken kann. Unstreitig sind auf diese Weise die meisten Schiffe verunglückt, von welchen man nie wieder etwas erfahren konnte." — Bligh, der im Jahre 1793 eine Reise in das Südmeer machte, erzählt Folgendes: „Am 9. April, Morgens 9 Uhr, wurde das Meer ungestüm und gegen Osten sammelte sich eine Menge schwerer schwarzer Wolken. Bald darauf sahen wir nicht weit von uns eine Wasserhose, die nach meinem Ueberschlage oben

2 Schuh, und unten 8 Zoll weit seyn mochte. Sie eilte schnell auf unser Schiff zu. Unverzüglich änderten wir den Lauf, und zogen bis auf den Fockmast alle Segel ein. Bald darauf schoß die Hose in einer Entfernung von nicht 10 Schritten mit einem ungeheuren Rauschen an uns vorbei, ohne daß wir außer diesem schreckhaften Geräusch eine Wirkung von ihrer Nähe verspürten. Zehn englische Meilen schien sie in einer Stunde zurückzulegen und zwar in der Richtung des Windes nach Westen. Eine Viertelstunde später, nachdem sie an uns vorbei geeilt war, zerrann sie. Der Zusammenhang der Säule, die höher als unsere Schiffsmasten war, mit dem Meere war deutlich daran zu erkennen, daß die See in einem Zirkel von etwa 6 Schritten im Durchmesser unruhig war und der Mittelpunkt dieses Raumes trichterförmig ausgehöhlt erschien. Von dem äußern Umfang des Kreises wurde das Wasser in einer Spirallinie heftig hinaufgeschwellt, was das Auge bis zu einer Höhe von 20 Fuß deutlich sehen konnte. Doch entzog sich das Wasser dem Auge, so daß wir von seiner Vereinigung mit der darüber hängenden Linie Nichts mehr gewahr werden konnten. — In dem Gothaischen Magazin für Physik (Band 3, Stück 3, S. 178.) befindet sich folgender Brief, den einst, im Jahre 1752, ein Dr. W. Mercer aus Neubraunschweig an Franklin über die Wasserhosen schrieb: „Ich hatte in fernen Gegenden viele Wasserhosen gesehen, und eine Menge befremdender Geschichten von ihnen erzählen gehört, die mir aber über ihren Entstehungsgrund keinen befriedigenden Unterricht ertheilten, bis ich die zu Antigua sah, welche mich überzeugte, daß eine Wasserhose ein Wirbel ist, welcher in allen seinen Ausmessungen durch das Wasser sichtbar wird, das er aufnimmt. Es ließen sich nicht weit von der Mündung des Hafens St. John (dem Hauptorte auf Antigua) zwei oder drei Wasserhosen sehen, deren eine ihren Zug über den Hafen hinweg nahm. Ihre fortschreitende Be-

wegung war langsam und ungleich, sie ging schuß- und sprungweise, und nicht in gerader Linie. Als sie dem Hafen gegenüber zu stehen kam, war ich ungefähr 100 Ruthen davon. Es zeigte sich auf dem Wasser ein Zirkel von ungefähr 60 Fuß im Durchmesser, dessen Anblick eben so angenehm als schrecklich für mich war. Das Wasser in diesem Zirkel wurde heftig bewegt, aus ihm wie mit einem Besen ausgekehrt, und entsetzlich schnell und brausend in die Luft getrieben. Es blitzte so aus der Wolkensäule, als wenn die Sonne ihre lebhaftesten Strahlen auf diesen Ort concentrirt hätte: ein Umstand, der um so viel merkwürdiger ist, als es rings umher ein finsterer Zirkel zu seyn schien. Da sie auf's Land kam, nahm sie Latten, Stangen, große Stücke Zimmerholz und dergleichen, auch ein kleines hölzernes Häuschen mit sich fort, welches sie aus seinem Fundament heraushob, 40 Fuß weit von seinem ersten Orte hinwegtrug, und daselbst, ohne es zu zerbrechen oder umzuwerfen, niederließ. Merkwürdig scheint hiebei noch dies, daß das Haus, obgleich der Wirbel seinen Zug von Westen nach Osten nahm, doch von Osten nach Westen getragen wurde. Drei oder vier Menschen wurden durch den Fall eines Balkens, den die Wasserhose in die Luft gehoben hatte und dann fallen ließ, getödtet. Sie riß einen großen Theil des Daches von einer benachbarten Zuckersiederei ab, und zertheilte sich dann, ohne größeren Schaden zu bewirken."— Und der Weltumsegler Forster endlich — um nicht durch noch mehr Mittheilungen den Raum zu füllen — berichtet in seiner Reise um die Welt darüber Folgendes: „Am 17. Mai 1773 zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags befanden wir uns in Cooks Meerenge zwischen den beiden Inseln von Neuseeland, dem Kap Stephans gerade gegenüber. Der Wind legte sich allmählig, so daß es beinahe eine gänzliche Stille ward. Tags zuvor hatte es sehr geregnet und die Nacht hindurch der Wind sehr heftig getobt. Am Morgen war bei frischem Winde hei-

teres, gelindes Wetter und das Thermometer stand auf 56½ Grad. Um ein Viertel nach 4 Uhr erblickten wir einige dicke Wolken in Südwesten, und auf dem südlichsten Theile des Kap Stephans schien es zu regnen. Unmittelbar darauf entstand auf der Oberfläche des Meers ein weißlicher Fleck, aus welchem gleichsam ein Faden oder eine Säule emporstieg und sich mit einer andern, die aus den Wolken gleich darnach herunter kam, vereinigte. Drei andere Säulen dieser Art, davon die nächste ungefähr 3 englische Meilen (¾ deutsche Meilen) vom Schiffe entfernt seyn mochte, entstanden bald nachher. Zu unterst an der Oberfläche der See hatte jene nächste Säule ihre größte Breite, welche uns in der Entfernung von 70 bis 80 Klaftern zu seyn schien. In dem Kreise, wovon dies der Durchmesser war, bemerkten wir die See in heftiger Bewegung und es stiegen Dünste wie ein Staubregen in die Höhe, welche von der Sonne beschienen, glänzend und goldfarben gegen die schwarze Wolke abstachen, sonst aber weiß aussahen. So wie sich diese Säulen uns näherten, indem sie in der Meerenge abwärts zogen, konnten wir sie deutlicher beobachten. Oben nach den Wolken hin war ihr Durchmesser ebenfalls größer als in der Mitte, woselbst er kaum über 2 oder 3 Fuß zu betragen schien. Das Wasser ward in einer Schneckenlinie hinaufgetrieben, und oft schien es blos einen hohlen Cylinder zu bilden und innerhalb der Säule einen leeren Raum zu lassen, denn die Farbe war in der Mitte und an den Rändern verschieden, und die ganze Säule für sich stellte sich dem Auge wie eine leere gläserne Röhre dar. Die Wolken rückten nicht immer mit der nämlichen Geschwindigkeit fort, als der untere Theil der Säulen auf dem Meere, wodurch diese eine schiefe Richtung erhielten und bisweilen sogar gekrümmt wurden. Auch hatten sie unter sich weder eine gleiche Schnelligkeit noch die nämliche Richtung, denn sie kamen einander vorbei, so daß wir sie bisweilen, wegen ihrer Schiefe, kreuzweis stehen sahen. Je

mehr sie uns naheten, desto mehr Bewegung spürten wir in der See, die in kleinen kurzen Wellen brach. Es wehete auch ein leises Lüftchen, jedoch von so unbeständiger Art, daß es in einer Viertelstunde aus allen Ecken blies. Die erste oder südlichste Säule dauerte am längsten, die nördlichste war uns am nächsten, und schien in ihrer südlichen Bewegung sich uns noch mehr nähern zu wollen. Allein jener eben angeführte Unterschied zwischen dem schnellen Zug des obern und untern Theils der Säulen verursachte endlich eine gänzliche Vernichtung, weil sie durch die zu große Ausdehnung zuletzt zerreißen mußten. Wir waren noch mit diesem Schauspiele beschäftigt, als plötzlich in der Entfernung von 100 Klaftern, zur Rechten des Schiffs, ein Raum von 50 bis 60 Klaftern im Durchmesser auf der Oberfläche der See in heftige Bewegung gerieth. Die kurzgebrochenen Wellen stürzten sich schnell nach dem Mittelpunkte dieses Raumes hin, wurden daselbst in feinen Dunst zerstiebt und wirbelten in Schneckenlinien gegen die Wolken hinan. Der Nähe dieses Dunstes war es unstreitig zuzuschreiben, daß wir die Säule, die in dieser Wasserhose entstand, nicht zu sehen bekamen. Wir hörten dabei ein Getöse, wie das Rauschen der Wasserfälle in tiefen Thälern. Der bewegte Raum auf dem Meere kam uns jetzt immer näher und stand endlich dem Schiffe gerade gegenüber, nicht mehr als 200 Klafter entfernt. Zu gleicher Zeit fielen etliche Hagelkörner auf das Verdeck, und wir entdeckten hinter der nahen Wasserhose noch eine zweite. Es entstand nämlich, wie zuvor, ein Nebel von weißem Dunste, der sich schlängelnd aufwärts wirbelte und eine nach obenhin allgemach schmälere Gestalt annahm. Eine lange, schmale Wolke, die nach unten zu am dünnsten war, schien zur aufsteigenden Säule herab und ihr entgegen zu kommen. Sie vereinigten sich bald und bildeten einen langen aufrechtstehenden Cylinder, dem seine Bewegung nach Südosten in kurzer Zeit eine gebogene Gestalt

gab. Endlich brach er wieder, und in dem Augenblicke der Trennung sah man in der Nähe blitzen, ohne daß ein Donnerschlag gehört ward. Die nähere Wasserhose war nur kurz vorher verschwunden. Jetzt war es genau 5 Uhr und das Thermometer zeigte 54 Grad. Während dieses Phänomens regnete es mehrere Male, und aus Vorsicht hatte man alle Segel eingezogen." — Diesem Allen zufolge sind die Haupt-Momente, worauf es bei Erklärung der wunderbaren Erscheinung einer Wasserhose ankommt, folgende:

a) Niemals entsteht eine Wasserhose einzig und allein, sondern immer nimmt man deren zwei, drei oder vier auf einmal oder kurz nacheinander in bald kleinern, bald größern Abständen auf dem Meere wahr.

b) Ihr erstes Zeichen ist die kochende Bewegung einer beträchtlichen runden Fläche auf dem Meere, deren Wasser aufwallt und mit allen Symptomen des Kochens 1 bis 2 Fuß hoch sich über den eigentlichen Meeresstand erhebt.

c) dann ist mit diesem Kochen stets auch ein ungewöhnliches Geräusch oder Getöse verbunden, das aus dem Wasser hervorzukommen scheint,

d) und ein Nebel oder Dunst oder auch ein Rauch steigt aus dem kochenden Wasserkreise auf, der

e) ebenfalls ein schreckhaftes und genau zu unterscheidendes zischendes Geräusch verbreitet.

f) Jederzeit steht eine Wolke über jener kochenden Stelle im Meere, die aber nicht immer von den Beobachtern bemerkt wird.

g) Diese Wolke ist auch nicht immer sogleich alsdann, wenn man sie wahrnimmt, mit der aus dem Meere aufsteigenden Wasserhose verbunden, sondern sie steigt oft erst deutlich wahrnehmbar herab, dem aus dem Meere aufsteigenden Nebel entgegen, und vereinigt sich alsdann mit demselben.

h) Auch noch ehe diese Vereinigung geschehen ist, bewegt sich

auf dem Meere die Hose immer weiter, bald in gleichförmigem Gange, bald auch sprung- und stoßweise, und die Wolke folgt ihr darin, jedoch nicht mit gleicher Schnelligkeit, sondern etwas langsameren Schrittes, so daß, ist die Vereinigung vollzogen, die ganze Hose vom Meere bis in die Wolke niemals eine senkrechte, sondern immer eine schiefe, krumme oder ähnliche Linie bildet.

k) Keine Wasserhose ist ihrer ganzen Länge nach gleich dick, sondern immer in der Mitte etwas dünner als an ihren äußersten Enden auf dem Meere und an der Wolke, wo sie an 50 Toisen im Durchmesser halten kann, und von wo sie nun bis zur Mitte konisch ab und dann wieder eben so zunimmt.

l) Die Temperatur zur Zeit und nach einer Wasserhose ist an ein und derselben Stelle stets eine weit kältere, denn die vor ihrem Entstehen an dieser Stelle war.

m) Ziemlich alle Wasserhosen entstehen bei warmem ruhigem Wetter, und erst mit ihnen ändert sich dies. Eine Wasserhose bei kaltem Wetter ist eine Ausnahme.

n) Gewöhnlich blitzt es um oder aus einer Wasserhose, oder mindestens zeigt ihre Säule ein elektrisches Licht; auch regnet es wohl dabei oder hagelt es, wo sie nahe ist, und der Regen wie dieser Hagel sind süß.

o) Am häufigsten und gewöhnlichsten, ja fast immer entstehen die Wasserhosen nur da, wo die Winde von der Lage der Landspitzen verschiedentlich gebrochen und gegeneinander getrieben und fast genöthigt werden, Luftwirbel zu machen.

p) Daher ist auch ihre Wirkung ganz der Wirkung der Luftwirbel gleich, wenn sie aus dem Meere aufs Land getrieben werden, indem sie hier Thiere und überhaupt alle Gegenstände ohne Ausnahme, selbst die schwersten, in sich aufnehmen und wirbelnd bis in die entferntesten Gegenden forttragen.

p) Hört eine Wasserhose auf, so stürzt eine ungeheuer große Menge Wasser aus ihr herab auf die Stelle, wo sie zerplatzt.

q) Auf festem Lande, d. h. über Landseen, und selbst in der Nähe von Küsten entstehen niemals Wasserhosen, und diejenigen, welche das Land trafen, wurden immer durch einen Wind aus der weiten, offenen See dahin getrieben.

Letzterer Punkt hat indessen auch schon Ausnahmen erfahren, und es mögen diejenigen von diesen sogleich aufgezählt werden, von welchen uns bestimmte Nachrichten vorliegen. Im October 1741 und im Juli 1742, also in einem Jahre zweimal, sah man auf dem Genfer See Wasserhosen, die, wenn auch nicht so groß und so lange andauernd, doch in allem Uebrigen den oben beschriebenen völlig gleich gewesen seyn müssen, denn in alten Chroniken und auch in des Genfer Mathematikers Jallabert Elektricitätslehre lesen wir darüber Folgendes: „Die Wasserhose ward früh Morgens um 9 Uhr kaum einen Büchsenschuß weit vom Ufer bemerkt. Sie bestand aus einer Säule, deren oberes Ende an eine sehr schwarze Wolke gränzte, und deren unteres, breiteres sich etwas über dem Wasser endigte. Die Nacht vorher hatte es stark geregnet und war ein heftiger Wind gegangen, der sich aber gegen Morgen gelegt hatte, so daß den Himmel nur noch einige vereinzelte Wolken überzogen. Die Wasserhose dauerte nur 2 bis 3 Minuten und zertheilte sich nachher. Gleich darauf bemerkte man einen dicken Dunst, der von der Stelle, wo man die Säule gesehen hatte, aufstieg, und eben daselbst warf das Wasser Blasen und schien sich in die Höhe heben zu wollen." Auch unter Lausanné hat man einmal auf demselben See eine Wasserhose beobachtet, die eine beträchtliche Höhe erreicht und am Fuße einen Raum von 16 bis 18 Klaftern im Durchmesser eingenommen haben soll. Ja selbst auf der unteren Elbe, bei Altona, und noch weiter unten sind wohl schon Wasserhosen vorgekommen. Von einer solchen erzählt

man, daß sie eine Vertiefung im Wasser hervorgebracht habe, welche fast bis auf den Grund trichterförmig zugelaufen sey. Vom Flusse sey sie dann über die Stadt hinweg auf die Ebene gezogen, habe unermeßlichen Schaden an den Häusern und auf dem Felde angerichtet, unter andern auf einer Bleiche 50 Stücke Kattun und Leinewand zusammengerollt und in 1000 Stücke zerrissen ꝛc. Wie gesagt aber sind dergleichen Wasserhosen nur Ausnahmen von der Regel, große Seltenheiten und wo sie entstehen, beruhen sie auf denselben Gründen, wie die eigentlichen Meerhosen, die wir nun in Büffons Naturgeschichte ungefähr auf folgende Weise und dahin erklärt lesen, daß der Boden des Meeres da, wo Wasserhosen entstehen, mit Schwefel, Erdharz oder andern Mineralien angefüllt sey, die sich entzünden und dann Explosionen wie das Pulver machten, wodurch eine sehr verdünnte Luft erzeugt und entwickelt werde, welche mit unbeschreiblicher Heftigkeit in die Höhe steige, dadurch nicht nur Schaum, sondern auch einen Rauch verursache, der sich zuletzt in einer trompetenartigen Säule an die Wolken hänge. Allein damit sind die Ursachen und alle oben der Reihe nach aufgezählten besonderen Umstände und Eigenthümlichkeiten einer Wasserhose eben so wenig vollständig und deutlich erklärt, als durch die Annahme von elektrischen Kräften über und in dem Meere (in dem Dunstkreise), der andere Naturforscher schon mit besonderer Vorliebe sich hingaben. Vielmehr, scheint es, kommt man sicherer und klarer auf den eigentlichen und rechten Grund der Sache, wenn man Franklins Ansichten und Gedanken darüber folgt, die im Wesentlichen folgende sind. — Hat es irgendwo auf der Erde oder dem Meere in einem Umfange von etwa zehn Quadratmeilen länger- Zeit, d. h. einen oder mehrere Sommertage, hindurch nicht geregnet und ist während der Zeit daselbst auch vollkommene Windstille gewesen, so kann auf dieser Stelle die untere Luftschicht sehr erhitzt

werden, so daß sie sehr verdünnt, und also specifisch leichter wird, als die unmittelbar darüber liegende Schicht der Atmosphäre, die kalt und schwerer blieb. Einen Beweis von der Möglichkeit und auch nicht blos Möglichkeit, sondern Gewißheit dieses Wärmeunterschiedes in der unteren und oberen atmosphärischen Luftschicht liefern die Eis- und Schneeberge, wie die Hagelregen, welche wir oft in den wärmsten Sommertagen fallen sehen. Jene untere erhitzte und verdünnte, und deshalb viel leichter gewordene Luftschicht steigt dann oben in die Höhe, und dies um so schneller und heftiger, je mehr sie von der oberen kalten, dichteren und schwereren Luft von allen Seiten gedrückt wird, jedoch thut sie das nicht auf einmal, ihrer ganzen Fläche und Massenhaftigkeit nach, denn sonst würde dadurch ein zu großer luftleerer Raum wenigstens auf Augenblicke und auch ein zu schneller Wechsel in der Temperatur entstehen, den kein lebendes Geschöpf zu ertragen vermöchte, sondern sie thut es nach und nach in einzelnen Luftsäulen, die gleich Faden sich in die Höhe heben und bei denen die leichtesten Lufttheilchen immer den weniger leichtern, und diese wieder den noch weniger leichtern voran sind, denn die untere heiße Luftschicht ist auch nicht durchweg in allen ihren Theilen gleich heiß, sondern die einen von diesen sind dies mehr, die andern weniger, weil die Sonnenstrahlen von keinem Winde an ihrem perpendikulären Niederfall gehindert werden. Es entsteht dadurch gleichsam eine große Luftsäule, die empor, durch und über die kältere Luftschicht hinaufstrebt, und der auch alle sie umgebende untere Luft zu diesem Zwecke horizontal zuströmt, wovon die natürlichste Folge ein Wirbel seyn muß; indem sich nämlich die horizontal zuströmende Luft mit der eigentlichen und verstärkt aufsteigenden Luftsäule vereinigen will, drängt sie deren Theile und bewirkt ein Drehen, das bei der Kraft und Dauer, womit es geschieht, zu einem förmlichen heftigen Wirbel wird.

Es verhält sich hier mit der Luft gerade so, wie mit dem Wasser, wenn es aus einer großen Fläche durch eine kleinere Oeffnung fallen soll. Füllen wir ein Faß mit Wasser und öffnen gerade unterwärts den Spund, so sehen wir oben deutlich, wie das Wasser in der Mitte eine Stromsäule nach dem Spundloche zu bildet, die sich stets im Wirbel bewegt und der alles übrige Wasser, das nicht unmittelbar über dem Spundloche ist, um sofort mitzuwirbeln, zufließt. Auch die trichterförmige Höhlung, die eben auf der Oberfläche des Wassers mit ihrem Centrum gerade über der wirbelnd abfließenden Säule sich befindet, muß als unter jener Luftsäule vorhanden angenommen werden, und thun wir dies, wie wir kaum anders können, so ist die ganze Erscheinung einer Wasserhose bald erklärt. Durch den Trichter unter der von einer Wasserfläche aufsteigenden Luftsäule, der alle übrige benachbarte Luft zuströmt und die in Folge des ungeheuren Drucks der kälteren Luft von oben mit einer unbeschreiblichen Kraft wirbelnd emporstrebt, entsteht gleichsam ein luftleerer Raum über jener Fläche in Form einer Glocke, so wie bei voranführtem Vergleiche in einem Fasse voll Wasser umgekehrt oben auf der Oberfläche ein wasserleerer (nämlich im Verhältniß zu der ganzen Luft- oder Wasserfläche); machen wir über einer größern oder kleinern Wasserfläche mittelst einer Luftpumpe einen luftleeren Raum, stellen eine erwärmte Glocke darüber, so steigt nicht allein alle im Wasser befindliche und nicht aufgelöste Luft schnell in kleinen Bläschen in die Höhe, sondern das Wasser selbst auch kocht gleichsam, wallt schnell auf und steigt mit jenen Bläschen in die Glocke, und — was hier im Kleinen mit Hülfe der Luftpumpe, also durch Kunst, geschieht, bewirkt dort bei einer Wasserhose die Natur für sich und von selbst im Großen. Nicht eine Wirkung unterirdischer Kraft also ist diese Hose, sondern eine Wirkung äußerlicher zufälliger Ursachen. Ja nicht einmal Wasser-, sondern Lufthose sollte man

die ganze Erscheinung nennen, denn eine Luftsäule ist es, die in Folge zu großer Erwärmung einer großen Fläche der unteren, unmittelbar über dem Wasser befindlichen Luftschicht entsteht, und indem mittelst derselben diese ganze untere warme von der obern kalten stark gedrückten Luftschicht wirbelnd aufsteigt, kocht sie auf angegebene Weise auch das unter der Säule liegende Wasser heftig auf und nimmt es nach und nach mit sich so weit, als sie selber reicht, und dies ist bis oben über die zweite kältere atmosphärische Luftschicht, also bis zu einer Wolke, durch welche eben die kältere Temperatur dieser Luftschicht bewirkt und unterhalten wird. Daraus erklärt sich, warum die sogenannten Wasserhosen nicht allein überhaupt blos nach einer beträchtlichen Wärme, sondern fast immer auch nur bei einer Windstille entstehen, die nach einem heftigen Sturme eingetreten ist, denn der Sturm, der das Wasser ungewöhnlich stark aufregt, sondert gewiß eine ungewöhnlich große Masse wirklich aufgelöster Luft im Wasser ab, und das Aufwallen und Schäumen dieses geht also zu solcher Zeit viel schneller von statten. Die darnach eingetretene Windstille dann erhöht die Wirkung der Hitze und macht, daß irgend ein Luftsäulchen besonders erwärmt und zum Aufsteigen, mithin zum Anfange der ganzen Erscheinung gereizt und genöthigt wird, die dann in Folge ihrer Dauer und Ausdehnung eine solche Gewalt bekommt, daß sie eine große Menge Wassers aufwirbeln, in die Höhe ziehen, und hiernach wieder, wenn der Druck der horizontal zuströmenden Luft abnimmt und also der ganze Wirbel aus Mangel an Nahrung aufhört, weil alle übermäßig erwärmte Luft schon aufgestiegen ist, fallen lassen kann. Indem nämlich — wie gesagt — der in der Mitte des Strudels oder der wirbelnden Säule befindliche luftleere Raum über das Wasser hingeht, reißt er auch eine Wassersäule, die zu seiner Größe im Verhältniß steht, um sich damit auszufüllen, auf, und schraubt gleichsam dieselbe in Folge

seines Wirbelns bis zu unglaublicher Höhe unaufhörlich mit sich fort, und trifft er in solchem Fortgehen, während er noch fortwährend von horizontal zuströmender Luft in Dauer erhalten wird, auf ein Schiff oder auf trockenes Land, so fehlt ihm das Wasser und nimmt er daher alle andern Gegenstände in sich auf, denn ausfüllen will und muß er sich. So dreht er Masten ab, zerreißt Segel, entwurzelt Bäume, zerschmettert Fenster ꝛc., und hat er endlich alle erwärmte Luft seiner Fläche hinaufgetrieben über die drückende kältere, läßt er alle diese Gegenstände sammt dem Wasser, weil er selbst und sein Wirbel aufhört, wieder fallen und richtet so abermals oft die schrecklichste Verwüstung an. In Büffons Naturgeschichte können wir lesen von der unglaublichen Zerstörung, die eine Wasserhose anzurichten vermag: auf der Insel Formosa wurden einst (im Jahre 1782) durch eine niederfallende Wasserhose, nachdem dieselbe vorher ganze Städte und Dörfer zertrümmert hatte, mehr denn 8 Millionen Menschen ersäuft. Aus der vorhin angegebenen Ursache ist ferner auch erklärlich, warum eine Wasserhose oder vielmehr der sie bewirkende Luftwirbel Anfangs, wo sie eben entsteht, obschon sie vom Wasser bis in die oberste kalte Luft reicht, kaum gesehen werden kann. Anfangs nämlich ist wenig oder auch noch gar kein Wasser darin und der leere Luftfaden ist natürlich durchsichtig oder gar nicht sichtbar, wie alle Luft. Dann erhellet daraus, daß ein Erkennen des Phänomens zunächst an den beiden Enden der Säule statt haben muß, nämlich an dem untern durch das Aufwallen und Brausen des Wassers in den luftleeren Raum hinauf, und an seinem obern durch die Verdichtung, welche die aufgestiegene warme oder feuchte Luft in der kältern erleidet. Gleich einer Wolke wird sie sich hier gestalten und wahrnehmen lassen. Daher die Meinung, die Wasserhose sey an eine Wolke angeheftet, und, weil die Verdichtung je nach Abnahme der kälteren Luftmasse

in der Richtung zur wärmeren minder und minder wird und werden muß, die Meinung, die Wasserhose senke sich gleicher Zeit, in welcher sie von unten aufsteigt, auch von oben aus der Wolke herab. Endlich erklärt sich daraus auch die Thatsache, daß die Wolke, an welcher eine Wasserhose hängt oder zu hängen scheint, mit der Dauer dieser stets größer und größer wird: die aufsteigende warme Luft vermehrt sich oben in der kalten, dehnt sich aus, und indem sie das Wasser, das sie mit sich führt, nicht mehr zu tragen vermag, entsteht ein Strichregen oder Hagel, wenn das Wasser so hoch geführt wird, daß es in der zu kalten Luft gefrieren konnte. Ist eine Wasserhose, oder vielmehr die solche bewirkende wirbelnde Luftsäule ganz und gar mit Wasser oder Staub angefüllt, so wird sie immer undurchsichtig und als ein dunkler Körper erscheinen; nimmt dann aber die aufsteigende farbige Masse ab, so ist blos die inwendige innerste Höhlung durchsichtig und die ganze Säule tritt dem Auge blos in ihren Rändern klar erkennbar wie zwei dünne Pfeiler entgegen, gleich dem Haare, das wir durch ein Vergrößerungsglas, ein Mikroskop, betrachten. In diesem Augenblick erkennt man die Schneckenbewegung der aufsteigenden Dünste am deutlichsten, und kann das Reiben der wirbelnden Luft große Quantitäten Wassers flüchtig machen, in Tropfen auflösen, mit der Luft verbinden und dann als Regen umherstreuen, welcher Regen indeß noch nicht eigentlich süß, sondern mehr salzig schmeckt, weil die Luft noch nicht hinlänglich Zeit hatte, sein Wasser von den Salztheilen zu sondern und diese zurück wieder ins Meer fallen zu lassen. Es ist dies ein merkwürdiges Verhältniß, das zwischen Salz und Luft besteht. Alle Metalle lassen sich flüchtig machen und mit der Luft vereinigen; aber das Salz nicht. Selbst das Feuer übt auf dieses keine auflösende Wirkung. Wohl bis zu einer gewissen Höhe, aber nicht weiter vermag die Luft das Salz zu heben und zu tragen, dann läßt sie es fallen

und spielt mit dem bloßen Wasser in Dünsten. Daher der rein süße Geschmack unsers Regenwassers, selbst auf dem Meere, obschon dasselbe ursprünglich aus dem salzigen Meere aufstieg. Jene Scheidung des Salzes vom Wasser mag bei der Masse, in welcher dies sich in einer Wasserhose in die Luft hebt, auch die Ursache des heftigen Zischens seyn, das man allemal an dieser wahrnimmt, so wie die schnelle Absonderung der Luft vom Wasser unstreitig der Grund von dem unterirdischen Donner ist, den man beim Entstehen und während der Dauer einer Wasserhose von ihrem Ausgangspunkte her hört; dann — sind schon schwache innere Bewegungen hinlänglich, aufgelöste Luft im Wasser von demselben zu sondern, und sind jederzeit damit bald mehr bald weniger deutlich wahrnehmbare Geräusche verbunden, wie vielmehr muß dies der Fall bei so fürchterlich heftigen Bewegungen seyn, als im Augenblicke einer Hose im Wasser statt haben? — Wo Wasser durch irgend einen Widerstand in seiner natürlichen ruhigen Strömung gehemmt und genöthigt wird, einige seiner Theilchen von andern zu trennen, entbindet sich jedesmal auch Luft von ihm, und dies geschieht nicht anders, als mit Geräusch, das wir im mindesten Falle Geplätscher, im heftigsten aber mit Recht Donner nennen. Ersteres, die Entbindung der Luft bei bezeichneten Vorkommnissen, beweist am besten der sogenannte Wasserblasbalg, dessen man sich häufig in Bergwerken bei Schmelzung der Metalle bedient, und Letzteres, als donnerähnliches Geräusch, das damit verbunden ist, jeder nur einigermaßen starke Wasserfall. Jener Blasbalg besteht aus einer etwa 20 Fuß hohen Röhre, durch welche das Wasser auf einen Stein fällt, dessen Einfassung nahe über der Höhe des rückspringenden Wassers mit einer engen Seitenröhre versehen ist, durch welche die Menge von Luft, welche sich vom Wasser durch das Herabschlagen mit großem Geräusch absondert, strömt und so das Feuer fort und fort anbläst. Bei diesem

Wasserfall kommt das donnerähnliche Geräusch nicht etwa blos von dem Sturze des Wassers her, sondern von den Luftblasen, die sich dadurch beständig sichtbar vom Wasser trennen. Rauschen doch auch selbst große Flüsse, z. B. die Elbe, bei der dies Rauschen aber „rastern" genannt wird, im stillsten Wetter, da wo sich unter ihrer Oberfläche Sandbänke, Felsen oder dgl. befinden, die ihre Wassertheile sich zu trennen und dadurch Luft gleichsam auszuhauchen nöthigen. Das Blitzen aus und um einer Wasserhose rührt von der Elektricität her, womit die erwärmte Luft, aus der sie besteht, angefüllt ist, und ihre verschiedenartige, bald langsamere, bald schnellere, bald stoß-, bald schrittweise Fortbewegung lediglich von der Art und Weise, wie der sich an sie anschließende horizontale Luftstrom beschaffen ist und sich bewegt. Ist derselbe so beschaffen, daß er von allen Seiten gleich stark auf die Säule eindringt, so wird diese still stehen, kommt er aber von der einen Seite stärker als von der andern, so wird die Säule sich nach dieser Seite fortbewegen. Daher die schiefe gekrümmte Richtung, welche die Säule in der Regel beschreibt, denn unten hängt ihre Fortbewegung von der Richtung und dem Maaße der zuströmenden warmen Luft ab, und oben wird sie von der kalten Luft gedrängt, die ebenfalls bald eine stärkere, bald eine geringere Einwirkung auf diese in solcher Beziehung üben kann. — Ward früherhin gesagt, daß die Wasserhosen und Wirbel fast immer nur am Tage sich ereignen, so kann nicht unerwähnt bleiben, daß dergleichen auch wohl zur Nachtzeit schon vorgekommen sind, obschon dies ungleich seltener der Fall ist. Jene fürchterliche Hose, die am 11. Juni 1749 fast halb Rom auf so erschreckliche Weise verwüstete, und die der Pater Boscowich in einem eigenen Werkchen ausführlich beschrieben hat, war eine dieser Ausnahmen. Auf dem Meere sich gebildet, langte sie zuerst in Ostia an, das südwestlich von Rom liegt, deckte daselbst die Dächer ab, zerstörte kleinere und

größere Häuser und bezeichnete auch weiter hin ihren Zug nach Rom durch unermeßlichen Schaden, den sie auf Feldern anrichtete. In der Stadt selbst, wo sie stets an Heftigkeit zunahm, schien sie wie eine schwarze, lange, sehr hohe Wolke, die durch Blitze, Wetterleuchten und andere Feuerstrahlen ununterbrochen bemerkt werden konnte. Sie war zwischen den Thoren St. Sebastian und St. Paul hereingekommen und ging zwischen der Porta Pia und dem St. Lorenzthore wieder heraus. In derselben Richtung eilte sie weiter, ohne daß sich hätte ausfindig machen lassen, wo ihre eigentliche Entladung erfolgte. Ihr Weg von Ostia bis Rediccoli, wo die Verwüstungen aufhörten, hatte eine genau von Südwest nach Nordost gekehrte Richtung und eine Länge von 20 italienischen Meilen. Sie muß diese Strecke in unglaublich kurzer Zeit zurückgelegt haben, obschon der genannte Beschreiber nicht genau sagen kann, wie schnell sie eigentlich eilte. Einige Tage zuvor hatte ein warmer Südwind gewehet, der auch noch einige Tage darnach fortdauerte. Damit waren mehrere Gewitter verbunden, und noch den Tag zuvor hatte ein solches stattgefunden. Unmittelbar vor ihrem Eintritte in Rom will man dort einen heftigen Windstoß mit sehr rauhem, scharfen Tone wahrgenommen haben. Wo sie herzog, wurden Schornsteine, Dächer, Sparren ꝛc. um- und abgerissen und die größten Balken auf oft weit entfernte Häuser geworfen. Die Thüren in den festesten Häusern wurden aufgesprengt, die Fenster zerschellt und Fußböden sogar aufgerissen. Schon als sie die Stadt verlassen hatte, wankten noch einige Häuser, und eine Menge Menschen hatte den Tod gefunden. Wie Boscowich versichert, hatte sie eine überaus starke Anziehungskraft, so daß selbst die Gegenstände, die ihr Zug nicht eigentlich berührte, unaufhaltsam zu ihr hingetrieben wurden. Bäume, die ihrem Wege weit zur Seite standen, stürzten nach ihrer Richtung um und wurden abgeknickt; Weinstöcke in einer Breite von

100 Palmen ausgerissen, abgebrochen und weit umhergeschleudert, ja in einem doppelt so großen Umfange noch stark beschädigt, während niedrige Pflanzen, Gräser und dergleichen keinen Schaden erlitten. Je höher, schwerer und größer ein Gegenstand war, desto mehr litt er, und in einer Breite von 1000 Palmen noch sah man große Bäume zerrissen oder sah man Schindeln, Dachsteine und dergleichen fliegen und später umherliegen, wornach der Wirbel, je weiter er von der Erde absteht, an Stärke zuzunehmen scheint.

Das Alles mag hinreichen, die Wasserhosen, und welche wunderbaren Erscheinungen in ihr Bereich gehören, zu erklären. Man überzeugt sich daraus, daß diese Erscheinungen in Wirkung und Ursache ganz gleich sind den Wirbelwinden, sowie sie dann selbst auch im Grunde nichts weiter sind als im Winde wirbelnde Wassersäulen. Und es mag daher zum Schlusse der ganzen Beschreibung nur noch ein sehr interessanter Brief Platz finden, den einst der berühmte Franklin über eine Land-Windhose an den Ritter Collinson schrieb, und den man, vom 25. August 1755 datirt, im zweiten Bande der Ausgabe seiner sämmtlichen Werke wieder findet. Er lautet wie folgt: „Als ich in Maryland war, und mit dem Obersten Tasker und einigen Freunden auf sein Landhaus ritt, erblickten wir in einem Thale unter uns einen kleinen Wirbel, der eben auf dem Wege selbst anfing und sich durch den Staub bemerklich machte, den er in die Höhe trieb und in sich faßte. Seine Gestalt war ungefähr die eines Zuckerhutes mit länglicher Spitze. Er stieg vor uns längs dem Hügel, auf dem wir waren, in die Höhe, und wurde, je näher er uns kam, desto größer. Als er an uns vorbei zog, erschien sein spitzes gegen die Erde gerichteres Ende nicht größer als ein gewöhnliches Fäßchen, in der Höhe aber dehnte er sich dergestalt aus, daß er, als er eine Höhe von circa 40 bis 50 Fuß erreicht hatte, oben an 20 bis 30 Fuß im Durchmesser zu haben schien.

Meine Begleiter hielten stille, um ihn zu beobachten; ich aber, der ich wißbegieriger war, ritt ihm nach, hielt mich stets an seiner Seite, und bemerkte, daß er auf seinem Wege allen Staub, der sich auf dem Boden unter seinem spitzen Ende befand, so zu sagen aufleckte. Da man allgemein der Meinung ist, eine Wasserhose lasse sich durch Schießen darauf zum Platzen bringen, so hieb ich mit aller Kraft in und durch diesen Wirbel, um ihn zu zerreissen, aber vergebens. Kurze Zeit nachher verließ er den Weg und zog ins Gebüsch, wo er von Augenblick zu Augenblick größer wurde, statt des Staubes trockene Blätter, von denen der Boden bedeckt war, in sich aufnahm, und nun mit diesen Blättern ein starkes Geräusch in den Baumästen verursachte, ja endlich sogar starke Bäume mit einer erstaunlichen Schnelligkeit zusammendrehte und sie kreisförmig in die Höhe hob. Hinsichtlich seiner Fortbewegung war der Wirbel so langsam, daß ihm ein Fußgänger hätte recht gut folgen können, aber im Drehen selber entwickelte er eine unbeschreibliche Schnelligkeit. Die Blätter, mit denen er damals angefüllt war, ließen mich dies deutlich wahrnehmen, so wie auch, daß der Luftstrom eine von unten nach oben gerichtete schneckenförmige Bewegung machte. Eben so wunderte ich mich jetzt nicht mehr, daß meine Peitsche vorhin ihn nicht zerreißen, oder überhaupt auch nur in dieser Bewegung stören konnte, denn jetzt vermochten selbst die größten Bäume, Stämme, Steine und Stöcke solches nicht. Ich verfolgte ihn etwa $^3/_4$ Meilen weit (englische Meilen, ohngefähr eine Strecke von 24 Minuten), bis einige starke Baumäste, die der Wirbel abgebrochen hatte, nun von ihm in der Luft umhergeschleudert wurden und mich in Gefahr brachten. Jetzt hielt ich an und begnügte mich, seinem obern Theile, der hoch über die Bäume hervorragte, mit den Augen zu folgen. Die meisten Blätter, die er oben endlich von sich warf und dem freien Spiele des Windes Preis gab, waren so hoch in der

Luft, daß sie nicht größer als kleine Fliegen aussahen. Mein Sohn, der mit mir bis dahin geritten war, ruhete nicht, sondern folgte dem Wirbel durch das Gehölz nach, und er beobachtete, daß, als der Wirbel aus dem Gehölz auf ein altes Tabaksland anlangte, wo er weder Staub noch Blätter, noch sonst einen beweglichen Gegenstand fand und finden konnte, seine Kraft nach und nach abnahm, seine untere Spitze sich vom Boden loslöste und nun er selbst ganz auseinander ging. Der allgemeine Wind, der damals wehte, hatte mit unserm Wege fast einerlei Richtung; der Wirbel machte also einen dem Windzuge entgegengesetzten Weg, wenn gleich nicht in gerader Linie und auf einförmige Weise, sondern mit Sprüngen bald zur Rechten, bald zur Linken, bald langsamer bald schneller, bald verweilend an einer Stelle, und dann bald wieder von einer Stelle zur andern forteilend. Dies mochte je von der Quantität des vorhandenen Stoffes herrühren, den er in sich aufnehmen konnte. Als wir wieder zu unsern Begleitern kamen, drückten dieselben ihr Staunen über die außerordentliche Höhe aus, bis zu welcher Blätter getrieben worden waren. Auf unserm ganzen Wege begleiteten uns dieselben und flatterten wie ein Blattregen in der Luft umher, und selbst als wir schon an drei Meilen weiter geritten waren (1½ Stunden), fielen noch etliche vor und um uns nieder." — In den Wüstengegenden Afrika's kommen bekanntlich häufig dergleichen Sand- oder Windhosen vor, und schon dies beweist, daß sie ein und denselben Entstehungsgrund haben wie die Wasserhosen, nur daß sie statt des Wassers andere Gegenstände in sich aufnehmen, wie dies ja auch die Wasserhose thut, so bald sie aus dem Meere auf das Land dringt.

Neuntes Kapitel.

Die Kunst, das Meer zu befahren,

oder

das Nöthigste aus der Schifffahrts-Kunst und Kunde.

So nothwendig wir das Meer in seiner ganzen Größe für den Unterhalt aller Geschöpfe auf Erden erkennen mußten, so konnte es der Wille Gottes, des allweisen und allgütigen Schöpfers aller Dinge, doch nicht seyn, dadurch die verschiedenen trockenen Theile der letzteren sammt ihren lebendigen und leblosen Wesen von einander zu trennen; vielmehr ward das Meer ein und um so innigeres Band unter denselben, als der Mensch, das vornehmste und vor allen herrschende Geschöpf auf dieser Welt, durch die ihm inlebende göttliche Kraft dahin geleitet ward, Mittel zu erfinden, die ihn in den Stand setzen, den oft ungeheuer weiten Weg, welchen das Meer zwischen den verschiedenen Landtheilen der Erde beschreibt, in ungleich kürzerer Zeit und auch mit ungleich geringeren Kosten zurückzulegen, als dies der Fall würde seyn können, wäre die ganze Strecke eine ununterbrochene trockene Ebene. Auf den Continenten, welche mit bald größerem bald kleinerem Umfange aus dem allgemeinen Weltmeere hervorragen, leben heute noch Völker, die, obschon ein und demselben Continente angehörend, sich gleichwohl noch nicht kennen und mit keinem Auge sahen. Das beweisen viele Gegenden Asiens, wohin bis heute noch kein Europäer drang, wenn gleich die Länder beider in ununterbrochenem Zusammenhange mit einander stehen. Noch mehr beweisen dies unermeßliche Strecken des innern Afrika,

deren Boden noch von keinem fremden Fuße betreten wurde, obschon von der Küste des Landes an kein Meer mehr an der Reise dahin hindert. Aber wohin dieses nur reicht, und wo dieses irgend nur die einzige Scheidung zwischen zwei Völkern bildet, stehen letztere auch längst schon in der engsten und lebhaftesten Verbindung. Ja den ganzen Erdkreis mit Allem, was darauf und darin ist, zur menschlichen Kenntniß zu bringen, bot allein das Weltmeer einen Weg und ein Mittel, wie, wäre die ganze Erde eine auf ihrer Oberfläche trockene Kugel, die vielen Jahrtausende ihres Bestehens vielleicht noch nicht hingereicht haben würden, auf ihr zu finden. In jedem Sinne des Worts also ist das Meer das engste und innigste, festeste und sicherste Band, das die verschiedenen Völker und Nationen, die auf Erden leben, sammt Allem, was ihr ist, mit einander verbindet, gleichsam zu einer großen, gewaltigen, übermächtigen Erdnation erhebt, und so wieder in ungleich festerer und dauernder Weise knüpft, was es im ersten Anblick auf immer und gänzlich zu *scheiden* scheint. Wie gesagt aber konnte das Meer dieses Band auch erst werden, nachdem der Mensch die Möglichkeit entdeckt hatte, auf ihm zu reisen, zu fahren, und dann sofort auch diese Möglichkeit realisirte. Das geschah durch den Bau eigener Werkzeuge, welche auf dem Wasser schwimmen, auf demselben große, ja oft ungeheuere Lasten an Menschen und andern Gegenständen fortzutragen vermögen, und die wir im Allgemeinen mit dem (deutschen) Namen *Schiffe* zu bezeichnen gewohnt geworden sind.

Unter *Schiff* verstehen wir also im Allgemeinen jedes Fahrzeug, das auf dem Wasser zu schwimmen, Lasten auf demselben in voraus bestimmter Richtung fortzutragen und auch in solcher Richtung geleitet zu werden im Stande ist. Alle drei Bestimmungen beruhen zunächst auf der Erfahrung, daß das Wasser in Folge seiner besondern Schwerkraft Lasten oder

Körper zu tragen vermag, die nicht schwerer sind, als die gesammte Wassermasse, welche sie ihrem ganzen Umfange nach unter sich einnehmen. Dies führt auf den besondern Bau eines Schiffes. Um vom Wasser getragen werden zu können, muß dasselbe eine solche Breite und Länge haben, daß es eine Wasserfläche bedeckt, welche ihrem gesammten Umfange nach eine so große Wassermasse vom Boden bis zur obersten Scheide beschreibt, die schwerer ist, als der Schiffskörper selbst. Daher können nicht auf allen Wassergegenden gleich große und auf gleiche Weise gebaute Schiffe fahren. Wo das Meer oder überhaupt das Wasser eine nur geringe Tiefe hat, vermögen nur kleinere und leichtere Schiffe es zu befahren, und müssen diese in ihrem Boden (Kiel genannt) so geformt seyn, daß sie nicht zu tief das Wasser durchschneiden. Aus dem Grunde sind Flußschiffe unten flach, dagegen haben die Seeschiffe einen unten nach und nach spitz zulaufenden Kiel, der zugleich gegen das Umfallen oder Umwerfen des ganzen Fahrzeugs schützt, indem die ihn an den Seiten umgebende Wassermasse zu schwer ist, als daß, treten nicht noch andere oder außergewöhnliche gewaltsame Kräfte hinzu, ein gewöhnliches Seitwärtsbewegen des Schiffes sie wegzuräumen und so, indem es den Kiel seitwärts aus dem Wasser hervorbiegt, dieses, das Schiff, umzuwerfen vermöchte; und damit ein Schiff immer, selbst auf den tiefsten und somit schwersten, tragkräftigsten Meerstellen tief genug geht, um eine solche schwerere Wassermasse neben sich zu haben, ist das Schiff, d. h. sein Rumpf, unten über dem Kiele auch stets mit einer bleibenden Last angefüllt oder beschwert, die man in der Schiffersprache Ballast nennt, und die daher den Lauf sichert. Um diesen an sich und im Allgemeinen zu bewirken, dient bei kleineren Fahrzeugen, welche Boote oder Kähne genannt werden, das Ruder, das, in der Form einer Schaufel, gegen das Wasser bewegt, jenem, dem Fahrzeuge, einen dieser Bewegung entgegengesetzten Lauf giebt,

bei größeren Fahrzeugen vor Allem der Wind, an dessen Stelle jedoch neuerer Zeit auch der Dampf (erhitzte Luft, Wasserdünste) getreten ist. Da der eigentliche Schiffskörper übrigens meist fast bis an seinen oberen Rand, dessen Flächenraum im Gesammtumfange des Schiffskörpers das Verdeck genannt wird, im Wasser geht, so konnte der Wind in dieser Beziehung nur dann einen Einfluß auf denselben üben, wenn er mit Hülfe anderer ausgebreiteter Flächen, die, obschon an sich beweglich, doch mit dem ganzen Schiffskörper in festester und engster Verbindung stehen, aufgefangen wird. Das thun die sogenannten Segel, d. h. große Tücher von eigens dazu bereiteter starker Leinwand. Diese Segel werden über dem eigentlichen Schiffskörper, in und auf welchem sich zu tragende Lasten befinden, ihrer Breite und Länge nach dergestalt ausgespannt, daß sie den gegen das Schiff wehenden Wind auffangen und dadurch dieses zum Fortschwimmen nöthigen. Damit sie dieses können, sind sie zunächst an hohe, starke Bäume, die aus dem Schiffskörper hervorragen, in diesem fest stehen und Masten heißen, und außerdem auch noch an verschiedene andere Stangen, jedoch so befestigt, daß, da der Wind nicht immer von ein und derselben Seite herwehet, ihnen jede beliebige Richtung gegeben werden kann, in Folge deren sie ihren Zweck erfüllen, außer es wäre die Seite, von welcher her der Wind wehet, eine dem Laufe des Schiffs geradezu entgegengesetzte. Im diesem Falle ist das Weiterfahren eines Schiffs in zuerst genommener Richtung ganz unmöglich und es muß still stehen, bis ein vortheilhafterer Wind weht, oder durch Hin- und Herfahren (Kreuzen, Laviren) sich wenigstens etwas fortbewegen oder in offener See sich zu erhalten suchen.

Alle genannten Haupttheile eines Schiffes, an welche sich natürlich auch noch manche, zur Erfüllung des ganzen Zweckes und zur Möglichkeit einer geordneten Schifffahrt unumgänglich nöthige Nebentheile anschließen, für deren Aufzäh-

lung wie technische Bezeichnung (jeder Theil von einem Schiffe, selbst jedes einzelne Segel, hat seinen besonderen Namen und muß denselben haben, um bei der mit der Leitung eines Schiffes nothwendig verbundenen Arbeit sofort und ohne alle Weitläufigkeit genau ausgedrückt und bezeichnet werden zu können) indessen nicht hier der Raum seyn kann, — alle diese Theile müssen in einem der Bestimmung des ganzen Schiffes genau entsprechenden Verhältnisse zu einander stehen, und die Anwendung wie Herstellung dieses Verhältnisses begreift eben das, was wir im Allgemeinen die Schiffsbaukunst oder den Schiffsbau nennen. Gegenstand dieser Kunst ist demnach einmal die ganze äußere Gestalt eines Schiffes, welche diesem die, seiner eigentlichen Bestimmung zukommenden Eigenschaften giebt; dann die Form der einzelnen Holzstücke und ihre gehörige Zusammenstellung und Verbindung; und endlich die Anordnung der innern Räume, damit das Schiffsgeräthe, die zu transportirenden Güter und Personen, die Munition, die Lebensmittel, das Wasser und die leitende Schiffsmannschaft hinreichenden Raum und angemessenes Unterkommen finden. Von der äußern Gesammtgestalt eines Schiffes war vorhin schon die Rede und wird es nachgehends, weiter unten, noch mehr im Besondern seyn. Die Verbindung der einzelnen Holztheile, worin hauptsächlich der Bau eines Schiffes besteht, geschieht auf dem Stapel, d. i. der Platz auf einer Seeküste, wo Schiffe gebaut werden und alle dazu nöthigen Vorkehrungen und Einrichtungen getroffen worden sind. Zuerst wird daselbst der Kiel aufgelegt, der den ganzen wunderbaren Bau zusammenhält, und auf dem die Sparren oder Sparten des Schiffes befestigt sind, die das Gerippe des Schiffsrumpfes bilden. Dieses Gerippe schließt sich hinten und vorn durch den in den Kiel verzapften Hinter- und Vordersteven und erhält durch die nach der Länge des Schiffes laufenden Berkhölzer, so wie durch die queer

herüberliegenden Deckbalken seine Verbindung. Nachdem die äußern und innern Hauptplanken an das Gerippe angeschlagen und wenn das Gallon (vorderste äußere Schiffspitze) sowohl als hinten der Spiegel (die breiteren Hinterseiten) verfertigt worden sind, werden die Verdecke (Etagen, Stockwerke) mit Planken belegt und die innern Schotten und Kammern eingetheilt und abgeschlagen. Ist das geschehen, so wird das Schiff, oder vielmehr der Schiffsrumpf, auf Rollen (Schlitten) ins Wasser gelassen, was man „das vom Stapel laufen" nennt, und hier nun beginnt der Bau und die Einrichtung dessen, was zusammengenommen das Takelwerk heißt, also die Einrichtung der Masten, die Anbringung der verschiedenen nöthigen Stangen und Segel an demselben, die Anknüpfung der zur Regierung der Segel und Segelstangen nöthigen Taue (Stricke) und Strickleitern, Einsetzung des Ruders ꝛc. ꝛc. Dieser Bau, so wie seine innere Einrichtung, ist natürlich — wie auch schon gesagt — verschieden, bald diese bald eine andere, bald eine mehr, bald eine minder großartige, und hängt theils von der besondern Bestimmung des Schiffes, theils aber auch von den besonderen Schiffsbaumeistern ab.

Die Kunst, ein Schiff zu leiten oder den Weg auszumitteln, den es von einem gewissen Punkte aus zurückgelegt hat, und den es in jedem Augenblicke nehmen muß, um an einen gewissen, bestimmten Ort zu gelangen, lehrt die Schifffahrts- oder sogenannte Steuer-Kunde, die auch wohl kurz weg nur Steuermannskunst genannt wird. Außer den gewöhnlichen, jeder menschlichen Beschäftigung, so auch dieser Kunst eigenen technischen Fertigkeiten und in das Bereich der Nautik einschlagenden Kenntnisse, die ebenfalls hier nicht Gegenstand einer umständlichen Entwicklung seyn können, sondern Sache eines eigens dahin gehörigen Lehrbuchs seyn würden, sind dazu erforderlich einmal gute, gründliche Kenntnisse der Rechenkunst, der Trigonometrie, der Astronomie und des Son-

nen- und Mondlaufs insbesondere, wie vollkommene Fertigkeit in geometrischen Constructionen, und dann als Werkzeuge namentlich das sogenannte Log, der Kompaß, das Ruder, Instrumente zu Höhenmessungen, und endlich gute Seekarten. — Das Log ward bereits im sechsten Kapitel gelegentlich der Betrachtung der Mittel, die Tiefe des Meeres zu messen, so viel und weit als nöthig beschrieben. Auf Kriegsschiffen pflegt man alle Stunden, auf Kauffahrteischiffen alle zwei Stunden das Log auszuwerfen, um jederzeit wenigstens einigermaßen gewiß zu seyn, wie viel „Fahrwasser" man noch hat. — Der Kompaß ist jenes sehr wichtige Werkzeug, mit Hülfe dessen allein man jetzt im Stande ist, den ganzen weiten Ocean zu beschiffen, während die Alten, ehe der Kompaß erfunden wurde, ohne alle andere Wegweiser als die Sonne und Gestirne, deren Licht so oft den Augen durch den Wechsel der Witterung entzogen wird, sich niemals weit von den Küsten entfernen durften, wenn sie sich nicht auf Geradewohl dem Winde und dem Wetter Preis geben wollten. Das wesentlichste Stück eines Kompasses ist die auf einem Stifte freischwebende Magnetnadel. Diese besitzt die Eigenschaft des Magnets, womit sie bestrichen worden ist, daß sie sich stets nach der Mittagslinie, d. h. der Linie vom Nord- nach dem Südpol, jedoch mit einigen Abweichungen richtet. Ihrer Form nach ist sie ein plattes Rechteck von beliebiger Länge von gewöhnlich $^1/_{10}$ Zoll Breite und $^1/_{24}$ Zoll Dicke. Dabei sind ihre Ecken meistens so abgestumpft, daß beide Enden in einen stumpfen Winkel zulaufen. In der Mitte ist die Nadel durchbohrt und in dem Umkreise der Oeffnung ist ein hohler über die äußere Fläche der Nadel hervorragender Cylinder angesetzt, der oben mit einem ausgehöhlten, wohlpolirten Achat (dem Hütchen) verschlossen ist, und mittelst dessen die ganze Nadel auf ihrem Stifte schwebt. Mit diesem Stifte steht die Nadel zwischen zwei sich mit ihr zugleichdrehenden kreisrunden

Scheiben von leichter Pappe oder Kartenpapier, welche die Wind- oder sog. Schiffsrose ausmachen, indem nämlich darauf ein Stern von 32 Strahlen gezeichnet ist, deren Spitzen die verschiedenen Weltgegenden oder Polrichtungen anzeigen, aus denen oder zu denen der Wind wehen kann. Die Nordspitze der Nadel zeigt dabei auf den Punkt Norden, und der ganze Rand der Rose ist in die gewöhnlichen 360 Grade unserer geographischen Eintheilung und Berechnung des Erdkreises getheilt. Um die durch das Schwanken des Schiffes verursachte Schwingung der Nadel zu verhindern oder doch zu vermindern, sind an ihre untere Fläche kleine Flügel von Pappe angesetzt, die durch den Widerstand, den sie von der Luft erleiden, bewirken, daß die Nadel nicht mitschwankt, oder doch eher in Ruhe kommt. Mit ihrem Stifte und übrigen Apparate steht die Nadel in einem runden kupfernen Gehäuse, das sich mittelst zweier daran befestigter Zapfen in einem das Gehäuse umgebenden Ringe frei bewegt. Der Ring hat in einer Entfernung von 60 Graden von den Stellen, wo das Gefäß eingezapft ist, ebenfalls zwei Zapfen, mit denen er sich in einem großen, unterwärts liegenden Halbkreise gleichfalls ganz frei bewegt, und dieser ruht unten auf einem Fuße, um welchen sich das ganze Instrument frei herumdrehen läßt. Durch Umdrehung des Gehäuses wird aber die Windrose nicht auch mit umgedreht, sondern weil diese fest an der Nadel ist und die Nadel sich vermöge ihrer Polarität stets nach dem Nordpol gerichtet hält, so ist auch sie unbeweglich. Jene Beweglichkeit des Ringes ꝛc. ist nur nothwendig, damit, mag das Schiff noch so sehr schwanken, die Nadel und Rose dennoch in Ruhe bleiben, je nach deren Richtung dann, verglichen mit der Richtung des Schiffs, der Richtung des Windes und der Richtung der Lage des Orts, wohin gesegelt werden soll, der Schiffsführer stets weiß, nicht allein welchen Weg er nimmt, sondern auch welchen er in jedem Augenblicke zu nehmen hat, um den Ort zu

erreichen. Allerdings gehören dazu viele Kenntnisse, Erfahrungen und Uebungen, um aus diesen mehrseitigen Vergleichungen stets den richtigen Schluß für das jederzeit nöthige Verhalten zu ziehen, allein eben darin auch beruht die ganze Kunst der Leitung eines Schiffs, die begreiflich hier nicht gelehrt werden soll. Uebrigens unterscheidet man zweierlei Kompasse, einen sogenannten Strich- und einen sogenannten Peil- (Visir-) Kompaß. Von jenem hat der Steuermann, das ist derjenige Befehlshaber auf einem Schiffe, der unter der Oberleitung des Kapitains zunächst und unmittelbar die Leitung des Schiffs durch Beobachtung der Segel, des Kompasses und Führung des Ruders besorgt, immer zwei in einem so eingerichteten Schranke unter einer Glasscheibe vor sich, daß Nachts zwischen beiden ein Licht angezündet werden und auch etwa über das Verdeck schlagendes Wasser die Rose nicht beschädigen kann. Der Schrank heißt deßhalb auch das Nachthaus und steht hinten auf dem Schiffe vor dem sogenannten Steuer (Stange am Ruder), so daß der vor ihm stehende Steuermann von seinem Punkt aus das ganze Schiff von oben bis unten genau zu betrachten vermag. Die Angabe des Kompasses übrigens bezieht sich blos auf die Richtung des Schiffkiels, und da Lauf und Kiel eines Schiffes in der Richtung von einander abweichen (die Abdrift), und dieß um so mehr thun, je schiefer der Wind in die Segel bläst, so muß der Schiffer diese Abweichung (Abdrift) oder vielmehr jene Angabe wieder durch eine besondere spezielle Leitung des Schiffskörpers zu verbessern suchen, und das geschieht durch das Ruder. — Dieses, das Ruder, ist ein breites, schaufelartig geformtes, starkes Brett, das etwas tiefer geht, als der Schiffskiel, sich am Hintertheile (dem Spiegel) des Schiffs befindet, dort sich in starken eisernen Schleifen bewegt, und oben auf dem Verdeck mittelst eines kleinen Balkens oder Armes oder auch mittelst einer eigens eingerichteten

Drehmaschine dergestalt regiert wird, daß es sich unten im Wasser hin und herbewegt. Je entgegengesetzt der Richtung nämlich, nach welcher solchergestalt das Ruder gedreht wird, wendet sich auch der hintere Theil des Schiffs und giebt so diesem überhaupt seine besondere bestimmte Richtung. Soll z. B. ein Schiff aus irgend einem Grunde mehr links fahren, so dreht der Steuermann auch das Ruder mehr oder weniger links, denn alsdann wendet sich der hintere Theil rechts und die ganze Richtung des Schiffes wird eine nach der linken Seite schiefe. Es hat dies seinen Grund darin, daß der schärfere Winkel, welchen das Ruder mit dem Spiegel des Schiffes beschreibt, dem Wasser mehr Treibkraft nach dieser Seite verleiht, während auf der andern Seite der stumpfere Winkel den Spiegel gleichsam abrundet und die Wendung nach dieser Seite erleichtert. Steht das Ruder gerade in der Mitte, so daß es mit dem Spiegel zwei rechte Winkel rechts und links beschreibt, so ist auch die Treibkraft auf beiden Seiten eine gleich starke und muß das Schiff in gerader Richtung fortsegeln. Auf diese Weise ist ein Schiff fähig, hin und her zu fahren (zu kreuzen), auf einer geringen Fläche umzukehren und welche der Bewegungen und Wendungen mehr zu machen, die alle aber genau berechnet seyn müssen und berechnet werden und stets mit der Richtung im Einklang stehen, in welcher der Wind in die Segel bläst. — Die Instrumente, deren sich der Schiffer zur Messung der Höhen der Himmelskörper bedient, sind jetzt vornehmlich der englische Schiffsquadrant und der Halley'sche Reflectionsoctant, deren Beschreibung aber nicht hierher gehört. — Die Seekarten sind entweder platte oder reducirte. Jene stellen ein Stück der Erdfläche als eben vor und können nur bei kleinen Gegenden, als einer Bai oder einem kleinen Stücke einer Küste, gebraucht werden. Die reducirten oder runden Karten sind zur See einzig und allgemein brauchbar. Auf einer solchen Karte werden von den Ländern

nur die Küsten, die Häfen, die Mündungen der Flüsse gezeichnet, von dem Wasser außerdem aber Alles, was auf dem Meere dem Schiffer zu wissen nothwendig ist, als Inseln, Klippen, Sandbänke, Meerströme, Untiefen ꝛc. An mehreren Stellen werden die 32 Kreise oder Strahlen des Kompasses aufgetragen, damit der Schiffer, wenn er von irgend einem Orte aus eine Linie zieht, die er zu befahren gedenkt, durch eine Parallele mit derselben bis an die nächste Windrose leicht den Strich erfahre, nach dem er sein Schiff zu richten hat, oder auch, daß er den zurückgelegten Weg bequem auf die Karte auftragen kann, wenn er den gehaltenen Curs weiß. In der Schifferſprache heißen die geographischen Operationen auf der Karte „Besteck setzen". Den Curs, den ein Schiff auf einer Reise hält, ist im Durchschnitt von einerlei Richtung und bei allen nachfolgenden Schiffen ein und derselbe, wenn auch hie und da, auf dieser oder jener Stelle, in Folge localer oder momentaner Umstände Abweichungen davon statt finden müssen, und dieser bestimmte Weg nun, den ein Schiff der Regel nach nimmt, um von einem Orte zum andern zu gelangen, heißt die loxodromische Linie, deren Berechnung und Kenntniß (Loxodromie, Schieflauf) dem Seefahrer natürlich unerläßlich ist. Deshalb hat man auch schon loxodromische oder Strich-Tafeln erfunden, welche für die 8 Striche des Quadranten auf dem Kompasse für jede Meile des Wegs vom Aequator an genau die dazu gehörige Länge und Breite angeben, so daß also der Schiffer aus dem Curs, den er gehalten hat, und dem Wege, den er ferner nimmt, wenn er die Länge und Breite des einen Endpunktes weiß, genau auch den Unterschied der Länge und Breite des andern Endpunktes kennt. Nothwendiger noch dazu ist dem Schiffer die Tafel der Meridionaltheile, auf welcher die vergrößerte Länge der Breitenkreise vom Aequator an, wie diese in den revidirten Karten aufgetragen werden, angegeben worden ist. Mit

dieser Tafel kann er die Strichtafel allenfalls entbehren. Gesetzt nämlich, es weiß ein Schiffer den zurückgelegten Weg und den Curs, so kann er von dem zuletzt auf der Karte bemerkten Orte seines Schiffes die Richtung des Wegs nach dem Curs zeichnen und die Länge desselben nach der Größe der Meridiangrade zwischen den Parallelen der Breite, wo er sich zuletzt befindet, auftragen. Dadurch erfährt er, wieviel er Länge und Breite verändert hat. Diese Bezeichnung seines Weges muß der Schiffer möglichst oft vornehmen. Der Winkel, den die Richtung des Schiffes mit dem Meridian nach der Angabe des Kompasses macht, heißt der gesegelte oder angelegene Curs, der wegen der Abweichung der Magnetnadel und wegen der Abschrift verbesserte wahre Winkel, so wie er in der Schiffsrechnung gebraucht oder auf der Karte abgesetzt wird, heißt der behaltene Curs. Der Schiffer muß den Punkt seiner Abfahrt nicht allein genau bemerken, sondern kurz vorher, ehe er die Küste verliert, wo möglich auch die Lage zweier auf der Karte bemerkten Oerter mit dem Peilkompasse aufnehmen und den beobachteten Strich auf der Karte durch jeden Ort ziehen. Dann giebt der Durchschnitt beider Kreise die Stelle an, wo sich das Schiff noch zur Zeit der Beobachtung befand. Ist der Schiffer im Schätzen geübt oder mit genauen Lokalkenntnissen ausgerüstet, so peilt er auch wohl nur einen Punkt auf der Karte und schätzt die Lage des andern nach dem Augenmaaße, oder peilt er gar nicht. Das erste vollständige Verfahren heißt, den Punkt der Abfahrt durch eine Kreuzpeilung festlegen, und das zweite wird die einfache Peilung genannt. Nach der Abfahrt dann stellt der Schiffer bei jeder bekannten Küste ähnliche Beobachtungen an, um nöthigenfalls seine ersten Angaben darnach zu verbessern. In der Schifferterminologie heißt dieses Verfahren, den Ort, wo das Schiff sich eben befindet, aus der Schätzung der Länge des bereits zurückgelegten Wegs und seiner ferneren Richtung zu bestimmen,

die Schiffsrechnung. Es besteht dieselbe vornehmlich in der Auflösung des rechtwinkligen Dreiecks, welches der Weg des Schiffes, die Veränderung der Breite und die Veränderung der Länge auf einem Parallelkreise mit einander bilden, und wobei die letztern beiden den rechten Winkel einschließen, während die erste und die zweite unter einem spitzen Winkel zusammenlaufen, der den Curs des Schiffes bezeichnet. Zwei von den drei Stücken (außer dem rechten Winkel) sind in der Regel schon gegeben, am öftersten Curs und Weg oder Curs und Veränderung der Breite, aber auch wohl Veränderung der Breite und der Weg. Je nachdem das Dreieck auf der platten oder runden Karte dargestellt wird, unterscheidet man in der Steuermannskunst auch wohl ein Segeln nach der platten und ein Segeln nach der runden Karte, und zwischen beiden Arten liegt das Segeln nach der Mittelbreite. Indessen bleibt die Schiffsrechnung wegen der vielen zufälligen und unvoraussichtlichen Ereignisse, deren ein Schiff auf seiner Reise ausgesetzt seyn kann, als Sturm, falscher Wind u. dgl., immer eine unsichere, und so muß der Seefahrer die Länge und Breite des Orts, wo er sich eben befindet, so oft er kann, auch durch astronomische Beobachtungen zu erfahren suchen. Die Breite macht dabei keine Schwierigkeit, zumal wenn man die Höhe der Sonne zur Mittagszeit oder die Höhe eines Sternes im Durchgange durch den Meridian zu beobachten Gelegenheit hat; denn die Declination der Sonne ist aus einem astronomischen Kalender oder aus Ephemeriden, und die Declination der Sterne aus den Sternenverzeichnissen zu ersehen, und der Unterschied oder die Summe der Höhe und der Declination giebt die Höhe des Aequators, deren Complement die Polhöhe oder Breite des bezeichneten Ortes ist, so wie man die Zeit, in welcher ein Gestirn im Meridian steht, zu jener Berechnung hinlänglich genau mittelst des Kompasses erfährt. Und kann man auch keinen Durchgang der Sonne

oder eines Sternes durch den Meridian beobachten, so läßt sich doch aus drei Höhen in der Nähe der Meridianflächen und aus den Zwischenzeiten der Beobachtung die eigentliche Meridianhöhe recht wohl und um so leichter abstrahiren, je gleichmäßiger jene Zwischenzeiten sind; und die Zeit, deren genaue Kenntniß ihm zur Erforschung der Länge so sehr nothwendig ist, erfährt der Seefahrer am zuverläßigsten dadurch, wenn er aus der Breite seines Orts, der Abweichung der Sonne und ihrer Höhe die Entfernung derselben vom Meridian oder den Stundenwinkel berechnet und dann diesen mit der Zeitangabe seiner Uhr vergleicht. Auch dient dazu wohl die Beobachtung der Zeit des Auf- oder Unterganges der Sonne, indem dieselbe nämlich sich aus der bereits bekannten Breite des Orts berechnen, oder aus schon vorher berechneten hierher gehörigen Tafeln ersehen läßt, und indem nun der Unterschied, welcher zwischen der berechneten und beobachteten Zeit stattfindet, auch genau die Abweichung der Uhr ist, bei deren Bestimmung jedoch zugleich die Brechung der Sonnenstrahlen mit in Anschlag kommt. Man sieht daraus, daß das Wichtigste und Schwerste bei der ganzen Rechnung immer die Erforschung der Länge bleibt, obschon erfahrene und geübte Seefahrer auch in der Beziehung in der Regel schnell und sicher zum Ziel gelangen, und zum Erstaunen bald giebt uns derselbe in jedem Augenblicke genau den Punkt auf der Karte an, wo wir uns mit dem Schiffe befinden. — Weil der Wind die nächste und hauptsächlichste Kraft ist, durch welche ein Schiff auf dem Wasser fortbewegt wird, und weil dieses geschieht, indem der Wind gegen die an den Masten und sonstigen Stangen und Tauen aufgespannten Segel bläst, so kann ein Aufhalten des Schiffes in seinem Laufe auch zunächst nur dadurch bewirkt werden, daß man die Segel einzieht, d. h. sie dergestalt aufrollt, daß der Wind nicht mehr gegen oder in ihre

Flächen zu wehen im Stande ist.* Doch ist der Wind auch nicht die einzige Kraft, welche ein Schiff fortbringt, vielmehr wirken hierzu zugleich, wenn auch in ungleich niederem Maaße, die verschiedenen Strom- und andere Bewegungen des Meerwassers, und soll nun ein Schiff nach eingezogenen Segeln ganz, d. h. wenigstens in so weit still stehen, daß es sich nicht von seiner Stelle bewegt, so müssen hierzu noch andere Mittel angewendet werden. Liegt das Schiff dicht am Ufer, so geschieht das meistens durch Anbinden starker Taue, die an seinen Masten oder sonst auf dem Verdecke befestigt worden sind, an starke Pfähle oder Bäume, und liegt es in entfernteren Hafen, auf Rheden oder auch in freier, offenbarer See, so geschieht das durch das sogenannte Ankerwerfen, d. h. durch Auswerfen eines hiernach weiter beschriebenen Instruments, welches im Meergrunde sich festhackt und nun mittelst des Taues oder der Kette, woran es befestigt ist und welche ebenfalls auf dem Schiffe befestigt sind, dieses nicht weiter fahren läßt. Vor allen Dingen ist freilich dazu ein tauglicher Ankergrund nöthig, d. h. ein so beschaffener Meeresgrund, daß der Anker ihn zu erreichen und sich in ihm fest zu hacken vermag. Es ist dies der Fall, wenn das Meer nicht zu tief und wenigstens nicht tiefer ist, als daß man es auch mit dem Loth messen kann, und wenn der Boden dann nicht zu viel Schlamm, oder keine zu großen Felsen enthält, also mehr steinig und festsandig ist. Der Anker selbst besteht aus einer starken eisernen Stange (Ankerruthe), mit gewöhnlich zwei aufwärts gekrümmten Armen (Ankerarme) am untern Ende, die an der Spitze in starke dreieckige Flächen (Ankerschaufeln) endigen. Am obern Ende der Ruthe wird in einem starken Ringe das Ankertau oder die Ankerkette befestigt; unter diesem Ringe umfaßt die Ruthe ein dickes, mit Eisen beschlagenes, nach der Seite etwas

* Von der Ausnahme, welche die sogenannten Dampfschiffe hiervon machen, wird weiter unten die Rede seyn.

dünner endendes Holz (der Ankerstock), in rechtwinkelig sich krümmender Richtung gegen die Ankerarme, und wenn nun, nachdem der Anker ausgeworfen ist, durch Forttreiben des Schiffes das Ankertau angezogen wird, so muß der Ankerstock nothwendig eine wagerechte Richtung nehmen, und mithin der untere der senkrecht stehenden Arme mit der Schaufel in den Grund des Wassers eingreifen, wodurch das Schiff festgehalten wird. Das Wiederaufziehen des Ankers (sein Lichten) geschieht durch Winden, die auf dem Verdeck des Schiffs befindlich sind und um welche das Ankertau oder die Ankerkette geschlungen ist. An Größe sind die Anker je nach der Größe ihres Schiffes verschieden. Die schwersten wiegen an 7000 bis 8000 Pfund. Ebenso führen große Schiffe meist auch mehrere Anker mit sich, an ihrem Vorder- und Hintertheil, um im Nothfall, bei heftigen Stürmen, das Schiff an beiden Seiten festhalten zu können. Der schwerste und größeste davon, der auch nur im Falle der Noth ausgeworfen zu werden pflegt, heißt der Noth- oder Pflichtanker. Der andere gewöhnlich angewendete ist der große oder Hauptanker. Ihm gleicht der Krahn- oder Nachtanker, der sich außen am Krahnbalken des Schiffes befindet. Beide führen auch wohl gemeinschaftlich den Namen Bordanker (Bord bezeichnet im Allgemeinen den Schiffsraum, dann insbesondere den etwas erhöhten äußern Rand des obersten Verdecks; daher „an Bord bringen," „über Bord werfen" und der Redensarten mehr). Kleiner sind die Treibanker und Gabelanker, die man auswirft, um das zu starke Treiben des Schiffs in Meerströmen oder bei Fluthen zu hemmen, und die daher das Schiff nicht eigentlich aufhalten im Segeln, sondern es nur an einem zu schnellen Segeln hindern, indem sie im Meergrunde fortstreifen. Wurfanker sind in den Schaluppen und werden von diesen gebraucht, um sich einen festen Standpunkt zu verschaffen. Hafenanker sind ziemlich groß und dienen zum Ankern in Hafenstellen. Die Anker (Drachen) der

Flußschiffe sind klein und haben in der Regel drei, auch vier und fünf Ankerarme, um selbst im kleinsten Gestein, im Schlamme und in Gesträuchen gebraucht werden zu können. Die kleinen Boote und Kähne, die nur zu Uferfahrten benützt werden, haben gar keine Anker, sondern werden angebunden, wenn sie still stehen sollen.

Auch hieraus geht wieder hervor, was früher schon erwähnt ward, daß die Schiffe, womit wir das Meer befahren, nicht alle einerlei, sondern verschiedener Größe und Einrichtung sind. Die größte Gattung, welche auch wohl insbesondere Schiffe genannt werden, sind die, aus denen zur Anwendung, Haltung und Regierung des gesammten Takelwerks drei Masten hervorragen, und hinsichtlich ihrer Bestimmung theilen wir dieselben in drei verschiedene Klassen, nämlich in Kriegsschiffe, sogenannte Caper oder Caperschiffe, und in Kauffahrteischiffe oder (kurzweg) Kauffahrer.

Die Kriegsschiffe, welche von Meersuferstaaten gehalten werden, um im Falle eines Kriegs auch von der Wasserseite her und auf dem Wasser den Feind bekämpfen zu können, und deren ganzer Inbegriff dann die Seemacht, die Kriegsmarine dieser Staaten genannt wird, zerfallen erstens in Linienschiffe, d. h. solche, welche 50 bis 120 Kanonen (das einzige regelmäßige Geschütz der Kriegsschiffe) mit sich führen, und zwar von 50 bis zu 90 oder höchstens 100 Kanonen auf zwei Verdecken (Etagen über einander) und von 90 bis 120 Kanonen auf drei Verdecken; zweitens in Fregatten, d. h. solche mit 28 bis 50 Kanonen auf zwei Verdecken mit aber nur einer vollen Geschützlage, und drittens in Yachten mit weniger denn 20 Kanonen. — Die Linienschiffe von 100 und mehr Kanonen sind nur 170 bis 175 Fuß lang und 46 bis 50 Fuß breit; von 90 bis 100 Kanonen 168 Fuß lang und 45 Fuß breit, von 74 Kanonen 156 Fuß lang und 42 breit, und so nimmt weiter Länge und Breite je nach der Kanonen-

zahl ab. Die für ein Linien- und überhaupt Kriegsschiff nöthige Bemannung richtet sich ebenfalls nach der Geschützzahl. Die Franzosen rechnen 10, die Engländer aber nur 8 Mann auf eine Kanone. Ein Linienschiff ersten Ranges hat also 8—900 Mann, ein Linienschiff zweiten Ranges circa 750 Mann ꝛc. an Bord. Die Linienschiffe ersten Ranges heißen auch wohl Dreidecker, weil ihre Kanonen in drei Etagen über einander liegen und aus dem Rumpfe durch Schießscharten (Lugen) herausschauen; die anderen mit zwei Etagen oder Verdecken Zweidecker ꝛc. Die Kammern in den Verdecken heißen Caronaden und enthalten lauter Geschütze, welche Kugeln von 32, 42 und 68 Pfunden fassen (32-pfündige ꝛc. Geschütze). Außerdem stehen noch vorn auf dem Bugspriete (vorderste Spitze des obern Verdecks) sogenannte Jäger (12pfündige Kanonen) und hinten auf dem Bock einzelne leichtere Geschütze. Von den Fregatten unterscheiden sich die Linienschiffe auch durch eine weniger scharfe und mehr steife Bauart, und sie haben diese, um auch auf der vom Winde abgekehrten Seite, auf welcher das Schiff im Segeln liegt, die unterste Lage des Geschützes gebrauchen zu können. Dagegen segeln die Fregatten schneller und schießen weiter. Ihre Kanonen fassen nur Kugeln von 24, 30 und 60 Pfund oder auch noch leichtere, und ihre Bemannung ist von 450 bis 125 Mann. Die Yachten haben meist nur einen, höchstens zwei Masten und nur ein Verdeck mit einem sehr langen Bugspriet, ein großes sogenanntes Giekfegel, ein Tay- und ein Bramsegel. Die andern Segel sind willkührlich. Man wendet sie besonders gern wegen ihrer Leichtigkeit im Kehren und überhaupt im Segeln an, da sie um dieser Ursache willen sich zu jeder, auch der kleinsten Evolution eignen. Zu beiden Seiten haben die Yachten sogenannte Schwerterbohlen, d. h. Bretter in Form einer Schuhsohle, die beim Laviren auf und in das Wasser gelassen werden, und die aufgezogen das Fahrzeug

sofort eine außerordentliche Schnelligkeit entfaltet. Die Länge der Yachten im Kiel ist 59 bis 75 Fuß, ihre Breite auf den Außenflanken 21 bis 24 Fuß und ihre Tiefe im Hohl 10 bis 11 Fuß. — Hinsichtlich ihrer innern Einrichtung sind fast alle Kriegsschiffe im Wesentlichen sich gleich. Es zerfällt dieselbe in mehrere Abtheilungen, welche sich theils tief unten im Raume (der Theil, der im Wasser geht), der alle Bedürfnisse für das Schiff, das Kriegsmaterial und die Lebensmittel enthält, theils in der sogenannten Verzäunung oder dem obern Theile des Schiffs über dem Wasser, der hinsichtlich seiner Höhe nicht leicht die Höhe des im Wasser gehenden Raumes übersteigen darf, befinden. Zu den Abtheilungen an letztgenanntem Orte gehört vor Allem die Hütte, die dem Kapitain und den übrigen Schiffsoffizieren zur Wohnung dient und die über der sogenannten Stange angebracht ist. Sie geht vom hintern Spiegel bis nahe an den Besammast (hintern Mast), während die Schanze bis an den Hauptmast (mittlern Mast) reicht. Ihre Höhe ist meistens 5½ Fuß, seltner wenige Zoll mehr. Außerhalb der Hütte (Kajüte) befindet sich meist auch eine Gallerie um das Hintertheil des Schiffes, auf welche die Offiziere austreten können, um Beobachtungen anzustellen. Neben dem Zimmer des Kapitains befinden sich die Kammern der andern Oberofficiere, und unter ihnen ist die große Kajüte, die als Speisesaal dient und vor der sich die Kammern der Subalternofficiere befinden, die blos durch Gardinen von einander geschieden sind, welche zur Zeit des Gefechts hinweggezogen werden. Vorn im Bock sind die Kombüsen oder Küchen für den Kapitain und die Schiffsmannschaft und unter denselben im Raum das sogenannte Kabelaat, wo die Tauvorräthe verwahrt werden, weshalb der Fußboden aus einem Rostwerk besteht. Segelkoje und Hölle sind vorn im Schorf des Schiffes. Hinten unter der großen Kajüte liegt die Konstablerkammer, in der 2 Kanonen stehen, und unter diesen

das Kot oder die Pink, worin der Konstabel das vorräthige Ladezeug, die Geschützlatje u. dgl. verwahrt. Vor derselben ist die Pulverkammer, welche doppelt verschalet, auch wohl mit Blei ausgefüttert ist und von einer mit Drathgittern verwahrten gläsernen Laterne erleuchtet wird. Noch weiter vor sind die Kugelback, die Keller des Kapitains, die Brodkammern und der Wasserraum; mehr in der Mitte das Hospital, das Kabinet der Aerzte, Apotheke, Operationshaus ꝛc. — In Kriegszeiten werden auch wohl andere und kleinere Fahrzeuge noch, als hier genannt sind, mit Kanonen und Soldaten besetzt, so selbst Kutter, Briggs, Boote, um sie als Küstenwächter oder Kaper zu verwenden. Daher Kriegsbriggs, Kanonenboote u. dgl. Selbst Kauffahrer müssen dann oft Mannschaften und Kanonen an Bord nehmen. Doch sind dergleichen Ausrüstungen und Anstalten immer nur Ausnahmen von der Regel.

Die Kaper sind Kriegsschiffe einer ganz eigenen Gattung. Sie gehören nämlich nicht dem Staate und zu einer Staatsmarine, sondern sind Eigenthum von Privaten, die sie ausrüsten, friedlichem Seehandel durch Auffangen, Gefangen- und Wegnehmen (Kapern) jenseitiger Handelsschiffe Abbruch zu thun, und die dazu von ihrer Regierung ausdrückliche Erlaubniß mittelst sogenannter Kaperbriefe erhalten haben. Dieser Zweck bestimmt nun auch ihre Bauart, Einrichtung und Bemannung. Kaperschiffe müssen unter allen Veränderungen des Windes, von dem stillsten bis zu dem heftigsten Wetter, überaus schnell segeln können, damit sie andere Schiffe einzuholen und zu fangen vermögen. Daher sind sie meistens auch noch außer den Segeln mit sogenannten Riemen, d. h. großen Rudern versehen, damit, sollte der Wind ein durchaus ungünstiger seyn, sie durch Rudern in jeder beliebigen und nöthigen Richtung fortgebracht werden können. Die Bänke dazu befinden sich im Schiffsraume, und die Ruder reichen dann durch

eigene Pforten (Löcher) zwischen den Kanonen ins Wasser. Hinsichtlich ihrer Größe sind die Kaperschiffe eben so verschieden als die eigentlichen Kriegsschiffe, doch haben sie selten mehr als 40 Kanonen, und brauchen auch nicht mehr, da sie nur gegen meist unbewaffnete Kauffahrer kämpfen. Die gewöhnlichsten Kaper sind Yachtschiffe mit einem Mast und circa 8 bis 10 Kanonen, und auch diesen fehlt oft die nöthige Wassertracht für die Kanonen, indem sich ein Kaperschiff auf alle Untiefen, in alle Buchten ꝛc. begeben muß, um seinen Zweck zu erreichen, der im eigentlichen Sinne des Worts in einem legitimen Raub besteht. Ein Kaperschiff nämlich geht darauf aus, alle Handelsschiffe, die dem Feinde gehören oder von feindlichen Häfen kommen, dahin gehen, oder überhaupt nur mit feindlichen Gütern beladen sind, zum Besten seiner Eigenthümer oder derer, die es ausgerüstet und in die See geschickt haben, zu nehmen, und nicht blos daß es — wie gesagt — förmlich die Erlaubniß von seiner Landesregierung dazu hat, sondern nach der Wegnahme spricht sogar ein eigenes Gericht das Eroberte den Eroberern als sogenannte gute Prise rechtlich zu. Ist es nämlich einem Kaper gelungen, ein Schiff in seine Gewalt zu bringen (was zunächst durch Beschießen und durch Entern des Schiffes selbst und dann durch Gefangennehmung seiner Mannschaft geschieht), so werden sofort alle dessen Papiere mit Beschlag belegt, und es selbst sammt seiner Ladung und seiner Mannschaft wohl verwahrt nach einem Hafen gebracht, wo nun ein Admiralitäts- oder Seegericht nicht allein die Inventur und Versiegelung vornimmt, sondern auch förmlich entscheidet, ob Schiff und Ladung oder blos die letztere eine gute Prise für die Kaper-Ausrüster sind. Denn gehört das Schiff einer befreundeten oder auch nur neutralen Macht und ist blos die Ladung feindliches Gut, so ist das Schiff frei und blos die Ladung gute Prise, ist Beides aber Eigenthum des Feindes, so ist auch

Beides verfallen, Schiff und Ladung werden öffentlich an den Meistbietenden verkauft, von dem Erlös zieht der Staat einige Procente ab, und das Uebrige gehört zu gewissen Theilen den Ausrüstern und der Mannschaft des Kapers. Wie bedeutend diese Theile seyn können, begreift man, wenn man den Reichthum und den oft ungeheuern Werth berechnet, den die Ladung eines nur einigermaßen großen Schiffs haben kann. Kein Wunder, daß in Kriegszeiten so viele Kaperlustige sich zeigen! — Freilich kann dabei auch einmal vorkommen, daß der Kaper-Kapitain sich irrt, ein Schiff oder dessen Ladung für feindlich hält, die es nicht sind, und dann entscheidet das Seegericht dahin, daß der Kaper dem genommenen Schiffe allen Schaden an Gut, Zeit ꝛc. ersetzen muß. Indessen kommen dergleichen Fälle nur selten vor, und ehe die Kaper ein Schiff angreifen, pflegen sie schon durch allerhand Beobachtungen sich die vollste Gewißheit von der feindlichen Eigenschaft verschafft zu haben.

Die Kauffahrteischiffe unterscheiden sich von den Kriegsfahrzeugen durch die, ihrer Bestimmung, dem Transport der Waaren, Güter und Reisenden, angemessene Bauart und Einrichtung. Die Größe ihrer Ladung, nach Tonnen oder Lasten bestimmt, ist hier die Hauptsache, nebst der Rücksicht auf die Beschaffenheit des Handels, zu dem das Schiff insbesondere bestimmt ist, und auf die Meere und Häfen, welche es vorzugsweise befahren und besuchen soll. Die daraus hervorgehenden Eigenschaften eines vollkommenen Kauffahrers sind einmal, daß es die möglich größte Ladung einzunehmen und zu führen vermag. Damit es dies aber kann, muß es nun im Verhältniß zu seiner Länge sehr breit und in seinem Hohl tief und weit seyn, und ein solcher Bau hindert nothwendig eben sowohl daß es sehr schnell als daß es sehr dicht beim Winde segeln kann. Was dadurch befördert wird, ist, daß es auch bei weniger Ladung und selbst

mit bloßem Ballast noch sicher und gut fährt, aber je mehr es dies wegen seiner größeren Breite thut, da die größere Breite ihm auch eine größere Fläche Tragwasser einräumt, desto mehr muß es an Schnelligkeit abnehmen, weil es in gleichem Verhältnisse auch eine größere Wassermasse zu beseitigen und zu durchschneiden hat. Wollte man diesen Mangel durch größere Segel auszugleichen suchen, so würden diese wieder eine stärkere Bemannung nöthig machen, und das vermehrte die Kosten der Fahrt sowohl, als es manche andere bequeme Einrichtung hinderte. Um nämlich möglichst dicht am Winde segeln und auch in hohler See leicht wenden zu können, was aus mancherlei Ursachen allerdings so sehr nothwendig ist, müßte das Schiff steif gebaut und mit so vielen Segeln als möglich ausgestattet seyn, d. h. es müßte voll im Wasserspiegel gehen und in der Flur viel Schärfe haben, und ist das der Fall, so ist auch nicht allein das Regierwerk der Segel ein vermehrtes, sondern auch das ganze Tauwerk ein ungleich schwereres, und das verlangt viel Bemannung von erfahrenen, tüchtigen Matrosen. Soll sich hingegen ein Schiff schon mit geringer Bemannung leicht und sicher regieren lassen, so muß das Tauwerk leicht und dürfen der Segel nicht zu viele seyn, und soll es demungeachtet noch möglichst schnell segeln, so darf seine Breite nur eine geringe seyn und dann kann es nicht so viele Ladung einnehmen. Zwar läßt sich letzterer Mangel etwas durch eine flachere Flur abhelfen, allein dann geht das Schiff auch sofort nicht mehr so gut bei Winde und wendet es namentlich bei hohler See sehr schwer. Man kann hieraus sehr leicht abnehmen, welche Vortheile und Nachtheile ein sogenanntes schnellsegelndes Schiff (Schnellsegler) hat, so wie daraus hervorgeht, daß es unmöglich ist, bei einem Schiffsgebäude alle die einander so vielfach widersprechenden Eigenschaften zu erzielen. Nur zwei von allen den Eigenschaften lassen sich immer in ziemlich gleichem Grade mit einander vereinigen, und

daraus ergiebt sich die Eintheilung aller für den Handel und den Transport von Waaren und Personen bestimmten Schiffe in verschiedene Klassen. Die erste dieser Klassen nehmen die eigentlichen Fregatten, d. h. dreimastigen Schiffe mit sehr scharfen, langen und durchaus nicht steifen Bau ein. Dieselben segeln sehr gut, schnell und sicher, aber können verhältnißmäßig nicht so viele Waaren einnehmen. Meistens führen sie für den Fall eines Angriffs auch einiges Geschütz mit sich und sind schon um dieses willen immer sehr stark bemannt. Auch kleinere Fahrzeuge mit blos zwei Masten nach Fregattenart gebaut giebt es, und gehören hierher. Sie sind meistens zum Transport von Waaren und Personen, die schnell an den Ort ihrer Bestimmung gelangen wollen, bestimmt, dienen daher häufig als sogenannte Postpaketboote. In die zweite Klasse gehören die sogenannten Heckboote und Pinken von bald drei, bald zwei Masten. Sie sind flacher im Boden als die Fregatten, können daher mehr Waaren einnehmen als diese, aber segeln auch nicht so gut, d. h. nicht so schnell und leicht. Eine dritte Klasse beschreiben die sogenannten Barken, Sloopen und Kutter. Ihr Hauptzweck ist, mit der möglichst größten Ladung durch die kleinste Anzahl Matrosen regiert werden zu können. Daher ausschließlich zum Handel bestimmt, führen sie, außer den sogenannten Verhkanonen, auch kein Geschütz mit, segeln auch weit langsamer, wenn gleich fast noch sicherer, als die Fregatten, und haben einen besonders schweren Ballast, der sie stets tief genug hält. Eine vierte Klasse endlich bilden die Galiotten, Kuffen, Hucker Lichter, Prahmen und Schmocken. Sie sind noch flacher im Boden, als alle vorhergehenden, gehen deshalb nicht tief im Wasser, was sie zum Fahren über Untiefen und Sandbänke sehr tauglich macht, obschon sie auch am schlechtesten und langsamsten segeln, und haben die allerwenigste Bemannung. Gewöhnlich sind sie über dem Wasser vorn und hinten gleich

rund gebaut, und der stärkste Wellenschlag kann sie daher nur schwer und bei anhaltendstem Unwetter beschädigen. Der bekannte Weltumsegler Cook zog diese Art Schiffe allen andern vor, weil sich mit ihr jede unbekannte Stelle im Meere ziemlich sicher befahren läßt. Die kleineren Arten dieser Schiffe, vorzüglich die Pinken, die im mittelländischen Meere am häufigsten gebraucht werden, und die Briggs und Schoner, die namentlich in der Nord- und Ostsee viel vorkommen, führen meist nur zwei Masten, einen großen und einen Fockmast. Bei den lang und schmal gebauten Schonern, die vorzüglich gern zum Handel in und nach Westindien benutzt werden und die sehr gut beim Wind liegen, trägt der große Mast einen Giekfegel und der Fockmast einen Gaffelfegel von ziemlicher Größe nebst einer Breestocke vor demselben; außerdem noch zwei oder drei dreieckige Segel auf dem Bugfpriet, und mehrere kleinere viereckige über dem Giekfegel. Uebrigens sind die Schiffe aller Klassen von verschiedener Größe, wenn sie auch im Bau überhaupt sich gleich bleiben, und daher bald zwei, bald dreimastig. Es giebt große und kleine Fregatten, große und kleine Briggs, Pinken ꝛc. Die einmastigen Kutter sind den Yachten ähnlich, doch gehen sie tiefer im Wasser, und führen daher auch viel größere Segel. Sie sind ein Lieblingsfahrzeug der Schmuggler. — Die innere Einrichtung der Handelsschiffe betreffend, so ist dieselbe natürlich ungleich einfacher, als die der Kriegsschiffe. Sie haben alle nur ein Verdeck. Der ganze untere Raum und in der Mitte bis hinauf an das Verdeck gehört den Waaren. Hinten am Spiegel sind über demselben ein oder zwei Kajüten für den Kapitain und die Reisenden, und um dieselben herum befinden sich die nöthigen Schlafstellen (Kojen). Vorn sind darüber die Vorrathsräume und die Matrosenkammer mit ihren Hängematten; darunter die Küche. Ist das Schiff zum Transport vieler Personen eingerichtet, so befindet sich auch in der

Mitte über dem untern Raum eine große Kajüte mit oft an 600 und mehr Schlafstellen, Hängematten ꝛc.

Eine ganz eigene Klasse von Fahrzeugen, die auf Flüssen und auf dem Meere in gleicher Art, d. h. in gleichartiger Konstruktion und Bauweise, wenn auch in verschiedener Größe angewendet wird, und die auch, im Ganzen betrachtet, ziemlich alle Zwecke der Schiffahrt in sich vereinigt, indem sie eben sowohl zum Transport von Waaren und Personen als zum Kriegsdienste ihre Verwendung findet, — diese ganz eigene Klasse von Fahrzeugen bilden die sogenannten Dampfschiffe, bei denen weniger der Wind als vielmehr ein künstlich erzeugter Dampf die eigentlich bewegende Kraft ist und die deshalb statt der Ruder und Segel eine Dampfmaschine zu ihrer Forttreibung mit sich führen. Anfangs bediente man sich dazu einer nach Wats Angabe eingerichteten Maschine, bei welcher die Kraft der Dämpfe nicht viel mehr beträgt, als der Druck der Atmosphäre; doch jetzt gebraucht man gewöhnlich Maschinen mit erhöhter Dampfkraft (Hochdruckwerke) und man hat Dampfschiffe von bis zu 400 und mehr Pferdekraft, d. h. solche, die Lasten forttragen, zu deren Transport auf dem Lande 400 und mehr Pferde nöthig seyn würden, und die auch eine verhältnißmäßig so vielfach vermehrte Schnelligkeit entwickeln. Die Maschine, deren ausführliche Beschreibung nun aber nicht hierher gehören kann, nimmt die Mitte des Schiffbauches ein, und zwar so, daß der Dampfkessel mehr auf der rechten Seite steht, auf der linken Seite aber der Cylinder nebst Zubehör das Gleichgewicht hält. An den Seiten des Schiffes, doch mehr nach vorne sind zwei Schaufelräder angebracht, deren Schaufeln beim Herumdrehen der Räder die Stelle der Ruder ersetzen. Das Herumdrehen dieser Ruder oder Räder bewirkt die Maschine, indem eine an dem andern Arm des Balanciers befestigte Stange in die Kurbel oder den Krummzapfen der

Schaufelradswelle greift, ganz so wie der Knecht oder der Leiermann bei einem gewöhnlichen Spinner. Bisweilen auch dreht ganz auf dieselbe Weise ein Balancierer zuerst ein Flug- oder Schwungrad um, und dieses dann setzt durch Getriebe die Schaufelräder in Bewegung. In Amerika hat man auch wohl schon vier Schaufelräder an einem Schiffe angebracht, um die Schnelligkeit der Fahrt zu fördern. Das eine Paar davon ist sehr weit vorne am Bug des Schiffes etwas schief gestellt, um das Wasser vom Schiffe abwärts zu treiben und so dem Schiffe das Durchschneiden des Wassers zu erleichtern. Der Dampfkessel steht auf einem Ofen oder Heerde von Steinen, welche durch eiserne Bänder zusammengehalten werden. Statt des Schornsteins ist eine hohe eiserne Röhre von starkem Eisenblech ziemlich in der Mitte des Schiffes angebracht, die zugleich als Mastbaum dient, um bei günstigem Winde noch ein großes Segel anbringen zu können, das die Fahrt beschleunigen kann. Doch hat man bei sehr großen und See-Dampfschiffen außerdem auch wohl noch Holzmasten zu diesem Zwecke. Die Schaufelräder halten 8 bis 11 Fuß im Durchmesser, sind 3 bis 4 Fuß breit und gehen ungefähr mit dem vierten Theile der Schaufeln im Wasser. Die Schaufeln selbst sind von starkem Eisenblech, und weil das Schiff bei stärkerer Befrachtung tiefer im Wasser geht, so sind die Räder so eingerichtet, daß sie in ihrer Axe höher gestellt werden können. Um das Stoßen und das starke Getös beim Eintritt der Schaufeln in das Wasser zu vermeiden, gibt man ihnen bisweilen eine schiefe Richtung, und da der über dem Wasser stehende Theil des Schaufelrades mit einem hölzernen Kasten verdeckt ist, so hört man selbst beim schnellsten Gang des Schiffes nur ein Rauschen und sieht von der ganzen Bewegung nichts als ein Schäumen und Sprudeln auf der Wasserfläche. Ein Mechanikus Namens Owen in Stockholm fand es sogar einmal vortheilhaft, statt der zwei Schaufelräder an den Seiten nur eines am

Hintertheile des Schiffes anzubringen, aber um des nöthigen Steuers willen fand sein Beispiel keine Nachahmung. Um dem Dampfschiffe nämlich ebenfalls jede beliebige Richtung geben zu können, ist auch an ihm hinten am Spiegel ein gleiches Steuerruder angebracht worden, wie alle sonstigen Schiffe haben und wie oben bereits näher beschrieben wurde. Der Hauptvortheil der Dampfschiffe ist, daß sie den Zufälligkeiten des Windes, der Strömung und des Wetters fast gar nicht ausgesetzt sind und eben sowohl gegen als mit dem Winde und der Strömung fahren können, obschon im ersteren Falle nur mit erhöheter Anstrengung und langsamer. Bei günstigem Winde und günstiger Strömung kann ein Dampfschiff 3 und mehr Meilen in einer Stunde zurücklegen, im andern Falle kaum halb so viel. Daneben hängt der schnelle Lauf eines Dampfschiffes insbesondere theils von seinem Baue, theils von der Anzahl der Kolbenstöße ab, welche die Maschine innerhalb einer gewissen Zeit vollbringt, denn so viel Mal, als dies der Fall ist, drehen sich auch die Schaufelräder in derselben Zeit um, und man hat Maschinen, die in einer Minute 50 und mehr Kolbenstöße thun. — Den ersten Anfang in der Dampfschifffahrt machte man mit Booten von 60 bis 90 Fuß Länge und 14 bis 17 Fuß Breite, bei welchen die Maschinen eine 14- bis 32fache Pferdekraft hatten, und noch heute nennt man daher alle Arten von Dampfschiffen im Allgemeinen Dampfboote. Schon im Jahre 1737 beschrieb Jonathan Hulls zu London ein solches Dampfboot, und ein Schottländer, Namens Miller, machte in Gemeinschaft mit James Tayler bereits 1758 zu Dumfries in Schottland einen Versuch, ein Fahrzeug von 25 Fuß Länge und 7 Fuß Breite vermittelst zweier durch Dampf getriebener Räder dem Strom entgegen zu führen. Auch der Schottländer Clarke zeigte 1791 ein Dampfschiff zu Leith. Allein bis in den Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts blieb die ganze Sache doch nur mehr Gegenstand

Schaufelradswelle greift, ganz so wie der Knecht oder der Leiermann bei einem gewöhnlichen Spinner. Bisweilen auch dreht ganz auf dieselbe Weise ein Balancierer zuerst ein Flug- oder Schwungrad um, und dieses dann setzt durch Getriebe die Schaufelräder in Bewegung. In Amerika hat man auch wohl schon vier Schaufelräder an einem Schiffe angebracht, um die Schnelligkeit der Fahrt zu fördern. Das eine Paar davon ist sehr weit vorne am Bug des Schiffes etwas schief gestellt, um das Wasser vom Schiffe abwärts zu treiben und so dem Schiffe das Durchschneiden des Wassers zu erleichtern. Der Dampfkessel steht auf einem Ofen oder Heerde von Steinen, welche durch eiserne Bänder zusammengehalten werden. Statt des Schornsteins ist eine hohe eiserne Röhre von starkem Eisenblech ziemlich in der Mitte des Schiffes angebracht, die zugleich als Mastbaum dient, um bei günstigem Winde noch ein großes Segel anbringen zu können, das die Fahrt beschleunigen kann. Doch hat man bei sehr großen und See-Dampfschiffen außerdem auch wohl noch Holzmasten zu diesem Zwecke. Die Schaufelräder halten 8 bis 11 Fuß im Durchmesser, sind 3 bis 4 Fuß breit und gehen ungefähr mit dem vierten Theile der Schaufeln im Wasser. Die Schaufeln selbst sind von starkem Eisenblech, und weil das Schiff bei stärkerer Befrachtung tiefer im Wasser geht, so sind die Räder so eingerichtet, daß sie in ihrer Axe höher gestellt werden können. Um das Stoßen und das starke Getös beim Eintritt der Schaufeln in das Wasser zu vermeiden, gibt man ihnen bisweilen eine schiefe Richtung, und da der über dem Wasser stehende Theil des Schaufelrades mit einem hölzernen Kasten verdeckt ist, so hört man selbst beim schnellsten Gang des Schiffes nur ein Rauschen und sieht von der ganzen Bewegung nichts als ein Schäumen und Sprudeln auf der Wasserfläche. Ein Mechanikus Namens Owen in Stockholm fand es sogar einmal vortheilhaft, statt der zwei Schaufelräder an den Seiten nur eines am

Hintertheile des Schiffes anzubringen, aber um des nöthigen Steuers willen fand sein Beispiel keine Nachahmung. Um dem Dampfschiffe nämlich ebenfalls jede beliebige Richtung geben zu können, ist auch an ihm hinten am Spiegel ein gleiches Steuerruder angebracht worden, wie alle sonstigen Schiffe haben und wie oben bereits näher beschrieben wurde. Der Hauptvortheil der Dampfschiffe ist, daß sie den Zufälligkeiten des Windes, der Strömung und des Wetters fast gar nicht ausgesetzt sind und eben sowohl gegen als mit dem Winde und der Strömung fahren können, obschon im ersteren Falle nur mit erhöheter Anstrengung und langsamer. Bei günstigem Winde und günstiger Strömung kann ein Dampfschiff 3 und mehr Meilen in einer Stunde zurücklegen, im andern Falle kaum halb so viel. Daneben hängt der schnelle Lauf eines Dampfschiffes insbesondere theils von seinem Baue, theils von der Anzahl der Kolbenstöße ab, welche die Maschine innerhalb einer gewissen Zeit vollbringt, denn so viel Mal, als dies der Fall ist, drehen sich auch die Schaufelräder in derselben Zeit um, und man hat Maschinen, die in einer Minute 50 und mehr Kolbenstöße thun. — Den ersten Anfang in der Dampfschifffahrt machte man mit Booten von 60 bis 90 Fuß Länge und 14 bis 17 Fuß Breite, bei welchen die Maschinen eine 14- bis 32fache Pferdekraft hatten, und noch heute nennt man daher alle Arten von Dampfschiffen im Allgemeinen Dampfboote. Schon im Jahre 1737 beschrieb Jonathan Hulls zu London ein solches Dampfboot, und ein Schottländer, Namens Miller, machte in Gemeinschaft mit James Tayler bereits 1758 zu Dumfries in Schottland einen Versuch, ein Fahrzeug von 25 Fuß Länge und 7 Fuß Breite vermittelst zweier durch Dampf getriebener Räder dem Strom entgegen zu führen. Auch der Schottländer Clarke zeigte 1791 ein Dampfschiff zu Leith. Allein bis in den Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts blieb die ganze Sache doch nur mehr Gegenstand

als deren Erfinder verschiedene Personen, die alle aber der Mythe angehören und daher bei uns wohl keinen Anspruch mehr auf Anerkennung machen können. Läßt man diese Personen indessen als bloße Symbole für die verschiedenen Richtungen der menschlichen Thätigkeiten gelten, so haben zweifelsohne diejenigen Recht, welche der Göttin Athene (Minerva), d. h. in diesem Sinne dem allgemeinen Kunstgeiste und dem Kunstsinne des Menschen, die Erfindung des Schiffes zuschreiben. Wie jede andere Unternehmung, zu welcher dieser Geist und Sinn überall nach und nach das Mittel findet, so war natürlich auch das Schiff Anfangs noch sehr unvollkommen, unbequem und ungeschickt, und erst im Verlauf der Zeiten und Erfahrungen erhob es sich zu jenem wunderbaren, mächtigen Bau, als welchen wir jetzt es anstaunen. Einen wenigstens ungefähren Begriff von der Beschaffenheit der ältesten Schiffe kann und darf man sich aus den Kanots der Indier oder aus den Booten der Eskimos, dieser bis heute noch unkultivirtesten und in der Entwicklung unbeweglichsten aller Völker, machen. Ohne Zweifel bestanden dieselben Anfangs nur etwa aus einem ausgehöhlten Baumstamme oder aus Bäumen oder Brettern, die mit Stricken oder Holznägeln, ähnlich wie unsere Flöße, zusammengefügt waren, oder was sonst die Gegend und Natur dem Menschen entgegenbrachte, von dem er hoffen konnte, daß es ihn sicher über die Wellen forttragen würde. Das Rudern lernten die Menschen dann wohl oder wahrscheinlich durch Beobachtung der Schwimmvögel, und die Anwendung der Segel durch die Beobachtung des Nautilus und anderer Mollusken. Daß sich die Menschen dem schwankenden Fahrzeuge anvertrauten, leitet die Sage von einem Kaninchen ab, das in einem hohlen Baumstamme ans Land getrieben worden sey und dadurch den Menschen zur Nachahmung eingeladen habe. Wie viel oder wie wenig an der Sage wahr ist, läßt sich nicht mehr ermitteln. Die erste, aller Beschreibung nach wirkliche Art

Schiff, von der die ältesten Urkunden des Menschengeschlechts, nämlich das erste Buch Mosis, uns Nachricht geben, ist die von daher allgemein bekannte Arche Noahs, und daß es mit der Geschichte derselben soweit seine Richtigkeit haben muß, beweist der Umstand, daß die Sagen ziemlich aller Völker von einem Schiffe sprechen, in dem ein Menschenpaar der allgemeinen Fluth (Sündfluth) entkommen sey. Jedenfalls kann dies als ein Zeichen von dem unberechenbar hohen Alter der Erfindung der Schiffe dienen. Unter den Völkern, welche sich vorzüglich und früh und eifrig mit der Schiffahrt beschäftigten, zeichneten sich besonders die Phönizier aus, und mit vielen andern Verbesserungen wird ihnen auch zuerst die Anwendung der Ruder, der Segel und des Steuerruders zugeschrieben. Zugleich weiß man bestimmt, daß bei ihnen schon zweierlei Arten von Schiffen im Gebrauch waren, nämlich leichtere Fahrzeuge und eigene Lastschiffe (Gauli), deren Gestalt als rund angegeben wird, ohne daß wir dabei jedoch an eine kreisförmige Gestalt denken dürften, vielmehr waren diese Schiffe wohl nur oval rund, um ihnen mehr Raum zur Aufnahme von Lasten in der Mitte zu geben. Ja sogar die Berechnung des Schiffslaufs nach dem Stande der Sonne, des Mondes und der übrigen Himmelskörper, also die Anwendung der Astronomie auf die Schiffahrtskunst soll den Phöniciern schon eigen gewesen seyn. Von diesen dann lernten mit so vielem Andern zunächst die Hebräer genannte Kunst, ohne indessen — wie es scheint — viel aus eigener Erfindung hinzuzuthun, da sie allen vorhandenen Nachrichten zu Folge ziemlich alle ihre Handels- und Transportschiffe von Phöniciern nicht allein bauen, sondern selbst auch bemannen ließen. Uebrigens geht eben aus diesen Nachrichten von hebräischen Schiffen mit der letzterwähnten Kunde auch zunächst deutlich und bestimmt hervor, daß die Schiffe damals bereits Masten, Ruder, Segel und Steuerruder hatten, und gewinnt

dadurch die Meinung, wornach diese von den Phöniciern erfunden worden seyn sollen, an Gewißheit. Denkwürdig sind die Schiffe, mit denen Salomon nach Ophir fuhr. Nichtsdestoweniger findet sich nirgends etwas Näheres über Stoff und Bauart dieser wie aller hebräischen und phönicischen Schiffe. Die Aethiopier sollen Schiffe gehabt haben, welche entweder ganz aus Leder oder aus Weidenruthen geflochten und dann mit Leder überzogen worden waren. Aehnliches berichten alte grichische Geschichtsschreiber von den Armeniern, die Fälle über hölzerne Stäbe spannten, diese dann zusammenfügten und die Zwischenräume mit Stroh ausstopften, um ihr Palmenholz und ihren Wein nach andern Ländern über das Wasser zu führen. Zu den bloßen Nilfahrten, worauf die Aegyptier Anfangs ihre ganze Schifffahrt beschränkten, hatten dieselben natürlich auch keine großen Fahrzeuge nöthig. Sie verfertigten solche aus den Stengeln der Papirusstaude oder auch aus Akanthusholz und aus Tamariskenästen. Später jedoch kamen auch bei ihnen wirkliche Barken (von ihren Baris) mit Rudern, Segeln, Masten, Steuerrudern ꝛc. in Gebrauch, die im Wesentlichen ihre Form bis jetzt in den eigenthümlichen Nilfahrzeugen bewahrt haben sollen. Selbst Fähren, die aus leichteren Hölzern bestanden, welche um irdene, mit der Oeffnung gegen die Fläche des Wassers gekehrte Gefäße gezogen worden waren, und so durch die Luft, welche sich unter den Gefäßen gesammelt hatte, fortgetragen wurden, hatten die Aegyptier. Außerdem findet sich bei diesen auch schon der Gebrauch der Schiffswinde. Eben so hatten die Griechen bereits zu Homers Zeiten zwei verschiedene Arten von Fahrzeugen, Fähren und sogenannte Hand- oder Selbstschiffe (Schedia), wie sich (Homers bekannter Dichtung nach) Odysseus eins auf der Insel Kalypso's zimmerte. Er nahm dazu dürres Holz von Erlen, Espen oder Tannen, und bedurfte der Stämme davon etwa zwanzig. Auf dem Kiel wur-

den die Rippen, senkrecht in dichter Reihe aufgestellte Hölzer, aufgeführt; auf oder an diese dann wurden in horizontaler Richtung, parallel mit dem Kielboden, Bretter angeschlagen und hierauf die Böden gelegt. Im Innern wurde ein Mast aufgerichtet, daran Segel gebunden, auch ein Verdeck aufgelegt, das sich aber nur über die Hälfte des Schiffes erstreckte, und endlich hinten ein Steuerruder angebracht. Auf den Rand des Verdecks ward noch ein Weidengeflecht gesetzt, das die hochgehenden Wellen abhalten sollte, und an den Boden kam auch ein Ballast. Anker indeß gab es damals noch nicht; wollte man aussteigen oder das Schiff ausladen, so trieb man es durch Ruder bis zur Hälfte aufs flache Land und band es dann an, oder glaubte man es auch so noch nicht sicher vor den Wellen und Fluthen, so zog man es ganz an's Land. Zur Fortbewegung bediente man sich der Ruder und der Segel zu gleicher Zeit. Die Kriegsschiffe waren länger als die Lastschiffe, und auch waren sie nicht so breit und rund gebaut als diese, mehr spitzig zulaufend. Ihre Größe richtete sich nach der Mannschaft, die sie fassen sollten. Die größten waren für 120 und die kleinsten für 20 Mann eingerichtet. Dagegen faßten die Schiffe, welche blos zur Ueberfahrt von Kriegsvolk bestimmt waren, wohl an 300 Mann, und man hatte dergleichen eigene Schiffe für die Reiterei und eigene für das Fußvolk. Um sie nicht der Gewalt der Winde zu sehr auszusetzen, wurden die Kriegsschiffe auch mehr durch Ruder als durch Segel fortbewegt, während bei den Lastschiffen das Umgekehrte der Fall war. Der Namen, welche die verschiedenen Schiffe führten, sind eine Menge und die meisten rühren von den Städten oder Staaten her, denen sie angehörten oder wo sie gebaut worden waren, und wenn sich dadurch zugleich eine eigenthümliche Form ausdruckte, so war diese Form doch gewissermaßen auch die Norm, in welcher diese Stadt oder jener Staat ein- und allemal seine Schiffe

zu bauen pflegte. Im persischen Feldzuge dann erfanden die Macedonier Schiffe, die man auseinander nehmen und auf Wagen fortschaffen konnte. Sie gebrauchten dieselben zum Uebersetzen der Truppen über Flüsse und kurze Meerstrecken, und sicher waren es eine Art Pontons. Auch die Aegyptier sollen dergleichen Schiffe gehabt und sie bei den Katarakten des Nil auf den Schultern getragen haben. Eben so machten es die Argonauten mit ihren Schiffen im Eismeere, und Hannibal lehrte die Tarentiner ganze Schiffe auf Wagen fortfahren. Noch später verbesserte sich wiederum Manches, und nach der Beschreibung der Techniker bestand ein solch vervollkommnetes griechisches Schiff aus folgenden Theilen. Zur Grundlage wurde ein großer nach vorn gebogener Balken als Kiel genommen, welcher zugleich den Boden des Schiffes bildete. An ihm wurden zu beiden Seiten die Rippen eingeschlagen, und nachdem das Aeußere durch Bohlen, welche über die Rippen gelegt wurden, vollendet war, brachte man einen zweiten Boden über dem Kiel an. Hier war der unterste Schiffsraum und daselbst standen die Pumpen für das Ausspülen eingedrungenen Wassers. An den Seitenwänden waren die Ruderbänke für die Ruderer angebracht und je nach der Reihenzahl derselben hatte ein Schiff auch schon mehrere Verdecke, die sich zudem meist über das ganze Schiff ausdehnten. Längs dem obersten Verdeck führte ein Gang um das Schiff herum, um zu jedem äußern Theile bequem gelangen zu können. Der Masten, deren man früher immer nur einen gehabt hatte, wurden ebenfalls bei größeren Schiffen mehrere, und damit nahmen auch die Segel und das ganze Tauwerk an Zahl zu. Der Vordertheil des Schiffes, welcher gewöhnlich bemalt war, ging scharf zu, um die Wellen leichter durchschneiden zu können, und hatte einen Schnabel, der bei Kriegsschiffen mit scharfem Eisen beschlagen war, zum Angriff der feindlichen Schiffe. Auf dem Schnabel saß der Untersteuer-

mann, der das Schiff von da aus lenken half. Der Hintertheil war mehr rund und oben gewöhnlich krumm gebogen und mit allerhand Zierrath versehen. Auch Fähnchen und Bänder wurden aufgezogen, die zur Andeutung des Windzugs dienten. Auf dem Hintertheil hatte der eigentliche Steuermann vor dem Ruder seinen Platz. Die Anker, nach Einigen von Midas, nach Andern von den Tyrrhenern erfunden, bestanden aus Körben oder Säcken, die mit Steinen, Sand oder Blei und Eisen angefüllt waren. Sie wurden aber nur in Häfen angewendet, wenn man das Schiff nicht an's Land ziehen konnte. Ebenso hatte man jetzt bereits ein Senkblei zur Bemessung der Wassertiefe, aber es war willkührlich bald aus diesem, bald aus jenem Metalle verfertigt. Zum Aus- und Einsteigen in die Schiffe hatte man Klapptreppen, und man sieht aus Allem, daß überhaupt der griechische Schiffsbau im Wesentlichen schon ganz derselbe war, wie wir denselben heute noch betreiben. Uebrigens behielten unter den Griechen die Athener am längsten die frühern kleinen Schiffe bei, und erst Themistokles baute größere zum Krieg gegen Aegina, die als Dreidecker Trieren hießen und deren jährlich 20 neue eingerichtet werden mußten, damit der Staat immer eine Flotte von 3—400 Schiffen (Segeln) vorräthig hatte. Der Führer eines Schiffes hieß Trierarchos und der Befehlshaber der ganzen Flotte Stolarchos, dem noch ein Epistoleus zur Seite stand. Im Kampfe führte man die Schiffe gerade auf das Centrum der feindlichen Flotte oder umging sie und suchte mit langen sichelförmigen Messern die Segel und das Tauwerk abzuschneiden oder mit den Schnäbeln und Delphinen die Schiffsrumpfe zu zertrümmern. Bei den Carthaginensern, welche dieselbe Art Schiffe hatten, zeichneten sich insbesondere die Kriegsschiffe aus. Sie waren sehr lang, hatten ein niedriges Bord, zwei Masten und ein Hauptsegel. Statt der sonst gewöhnlichen Dreidecker, sollen sie die Vierdecker erfun-

den haben. Auch hatten sie auf ihren Kriegsschiffen den von den Römern sogenannten Widder (aries), womit sie die anlaufenden feindlichen Schiffe zu durchbohren suchten. Die Schiffe der Römer bestanden Anfangs ebenfalls nur aus kleinen aus Brettern zusammengeschlagenen Boten, und erst von den Griechen und Phöniziern lernten sie größere und dauerhaftere Fahrzeuge bauen, wobei sie dann so weit gingen in der Verschwendung, daß ihre Schriftsteller die Schiffe des Antonius mit schwimmenden Städten und Inseln vergleichen mochten. Am meisten traf diese unmäßige Anhäufung von Fahrmitteln und Zierrathen die Ruderreihen und Ruderbänke, die sie bis auf sechszehn vermehrten. Außer diesen größern Schiffen hatten sie aber auch noch eine andere, den dalmatischen Liburnern entlehnte leichtere Art von Galeeren, deren sie sich nicht selten mit großem Vortheile in Kriegszügen bedienten, und zu Antonius Zeiten treffen wir bereits Flotten, aus allen Arten von Schiffen zusammengesetzt, wie wir jetzt nur dieselben einzutheilen vermögen. Selbst Kaperschiffe, Kauffahrer ꝛc. waren schon darunter, und auch die Art der Kriegführung, was Schlachtordnung und Angriffsweise betrifft, die Schiffs-Justiz und die Art und Weise der Oberleitung von Flotten ꝛc. hatte bereits viel Aehnlichkeit mit der unsrigen. Die hetrurischen Schiffe glichen genau den griechischen, denn sie waren zuerst von den Tyrrhenern eingeführt worden. Jedoch soll der griechische Schiffsschnabel eine Erfindung der Hetrurier und nicht der Griechen seyn, und sollen sich zuerst die tuskischen Piraten (Seeräuber) sich desselben bedient haben. Die Schiffe der Gallier näherten sich den römischen, doch waren sie je nach Beschaffenheit ihrer Meere wieder davon verschieden. Sie waren von Eichenholz und flach erbaut, damit sie leichter über die klippenreichen Küstengegenden und Untiefen hinwegfahren konnten. Um in stürmischem Meere den hochgehenden Wellen trotzen zu können, waren Hinter- und Vordertheil sehr

hoch gebaut und die Ruderbänke mit fingerdicken und noch stärkern Nägeln befestigt. Statt der Segel hatten sie gegerbte Felle und die Anker hingen nicht an Tauen, sondern an Ketten. Bei den Schiffen der Norddeutschen waren Vorder- und Hintertheil sich ganz gleich, damit sie ohne zu wenden vor- und rückwärts fahren konnten. Auch waren die Ruder nicht an den Seiten befestigt, sondern frei auf dem Verdecke, damit die Schiffe wie unsere Flußböte bald da- bald dorthin gelenkt werden konnten, was um so leichter auch war, da dieselben gar keine Segel hatten. Eben so beschaffen waren die Schiffe der pontischen Völker. Von den alten Britten erzählen fast sämmtliche Schriftsteller, daß sie mit ledernen Schiffen gefahren seyen. Ohne Zweifel aber haben wir darunter nur solche Fahrzeuge zu verstehen, deren hölzerner Körper außen noch mit Leder überzogen war. Die Skandinavier hatten vorzugsweise Kriegsschiffe, mit denen sie gewöhnlich auf Seeraub ausgingen, die aber nicht gar groß gewesen seyn können, da sie gleichzeitig auf Flüssen wie auf dem Meere angewendet wurden, und auch nur zwei Ruderknechte hatten, wenn auch 20—30 Soldaten faßten. Ihre an Zahl geringeren Last- und Transportschiffe dagegen waren viel größer, und man findet deren mit sechs und mehr Rudern erwähnt. — Bis in die Zeit des Mittelalters ungefähr blieb der Schiffsbau ziemlich bei allen Völkern ein solcher, wie er bisher beschrieben wurde. Nachgehends traten einige sehr wesentliche Verbesserungen, Erweiterungen und Vervollkommnungen darin ein, und namentlich waren es die italienischen Handelsstädte Genua, Pisa, Venedig u. a., die dazu durch ihre unternommenen weiteren Seefahrten Veranlassung gaben. Man fing an Schiffe zu bauen, die ausschließlich vom Winde getrieben und nur mittelst Segel geleitet wurden. Die Ruderfahrzeuge der Galeeren traten auf der See zurück und dienten blos noch für die Flüsse und Küstenschiffe als Hauptform. Der Kompaß

ward erfunden und der allgemeinen Annahme nach von Flavio Gioja auf die Seefahrt angewendet. Man brauchte sich jetzt nicht mehr blos an den Küsten herum aufzuhalten, wie man früher thun mußte, wo man den Seeweg nur nach diesen oder nach dem Sonnen- und Mondsstande zu berechnen vermochte, konnte bei Tag und Nacht und bei jeder Witterung segeln, und das brachte eine ungemeine lebenskräftigere Regung auch in dem Schiffsbau hervor, die nicht ohne verbessernden Einfluß auf diesen bleiben konnte. Dazu kam die Erfindung und Einführung des Pulvers. Auf den Kriegsschiffen wurden vorn und hinten kleine Thüren errichtet, die man mit Schützen besetzte; an den Masten hingen Körbe, aus welchen ebenfalls Schützen ihre Waffe streckten. Eigentliche kanonenartige Geschütze führten freilich die Schiffe auch jetzt noch wenige. Nur von großen Steinbüchsen im Vordertheile und kleinen Falkonetten nebst Drehbassen finden sich hie und da Spuren. Dagegen verwandte man mehr auf äußern Zierrath. Bei der Invasion Richards II. 1387 in England waren die Schiffe mit den Wappen der Befehlshaber bemalt und vergoldet, mit Federbüschen, Panieren und Fahnen in Menge besetzt. An dem Schiffe Gottfrieds von Termonille kostete die Malerei allein über 2000 Franken. Mit Ausgang des 15. Jahrhunderts endlich betrat, zu dem alten Wesentlichen alle bis dahin gemachten neuen Erfahrungen und Entdeckungen fügend, die gesammte Schiffsbaukunst den Boden, auf welchem sie sich heute noch bewegt, und England war es, das, obschon nur mit fremder Hülfe, diesen großen, gewaltigen Schritt vollbrachte, so wie es von da an auch stets einen gewissen leitenden Vorrang auf dem Gebiete behauptete. König Heinrich VIII. ließ italienische Schiffsbaumeister, damals die vorzüglichsten, nach Porthsmuth kommen, und the great Harry war das erste große und nach unsern Begriffen eigentliche Kriegsschiff, das 1503 vom Stapel lief. Es war eine Gallione, wie damals

alle die größten Kriegsschiffe hießen, die 32—50 metallene Kanonen führten. Er legte dann auch förmliche Schiffswerfte an, errichtete ein Admiralitäts-Collegium, nahm Seesoldaten in Dienst, und bald standen mehrere Kriegsschiffe fertig auf der Rhede, die aber ebensobald auch, und namentlich in Spanien, Frankreich und Italien, ihre Nachahmung fanden. Bei der großen Flotte, mit welcher König Philipp II. 1588 gegen England zog und die von Lissabon auslief, befanden sich nicht weniger als 64 Gallionen. Vorher hatte der Venezianer Giovanni Andrea Badoaro auch die sogenannten Galeassen erfunden und 1571 in dem Kriege gegen die Türken mit Erfolg angewendet. Auffallend genug blieben die Niederländer allein und am meisten hinter diesen allerdings riesenmäßig schnell fortschreitenden Bestrebungen zurück, und hatten immer noch nur kleinere Schiffe, auch fast lauter Kauffahrer, die sie nur bisweilen zu Kaperschiffen einrichteten. Sie nannten diese Fliehoote, die 40—100 Tonnen Last trugen und 8—20 eiserne Kanonen führten, welche man damals allein aus Schweden bezog. Aber ihr ganzer Seekrieg war nur noch ein bloßer Kaperkrieg. Später jedoch blieben wieder die Spanier und Portugiesen zurück, die bei ihren Gallionen und Carequen verweilten, während die Engländer, Franzosen und Niederländer ihren Schiffen eine immer größere und angemessenere Gestalt gaben, so daß die Engländer sich schon genöthigt sahen, ihre Kriegsflotte in vier verschiedene Schiffsklassen zu theilen. Unter den Handelsschiffen waren die zahlreichsten die kleinern Pataschen, Caravellen und Flüten, die keinen Spiegel hatten, meist von runder Form waren und nur bis zu 100 Lasten trugen. Ruderfahrzeuge, als die kleinen Brigantinen, Feluken, Palakren und Barken, wurden nur noch an den Küsten und im stillen Wasser angewendet. Blos auf dem Mittelmeere blieben noch häufiger und bis in's 18. Jahrhundert herauf Ruderschiffe im Gebrauch, wie die Galliotten von 16—20 und

die Galeeren von 24—30 Rudern mit einem Mast und fünf Kanonen. In der Mitte des 17. Jahrhunderts errichtete Richelieu die erste Navigationsschule, und Bernoulli, Huygens u. a. Gelehrte schrieben Werke über Schiffbau- und Seefahrtskunst, in denen sie dieselbe in ein förmliches theoretisches System brachten; und zu Ende des 17. und zu Anfang des 18. Jahrhunderts schon erwuchsen die Kriegsschiffe, die bis dahin kaum die Größe gewöhnlicher Kauffahrer gehabt hatten, zu der kolossalen Größe, in welcher wir sie jetzt bei fast allen Mächten, die eine Seemacht halten und haben, in den Häfen von Petersburg, wie in denen von London, Toulon, Havre, Kopenhagen, Lissabon, Stockholm ꝛc. bewundern. Auch ein Monarch zeichnete sich damals im Schiffsbau aus, nämlich Kaiser Peter d. Gr. von Rußland, durch den zuerst zugleich die russische Nation in die Reihe seefahrender und schiffsmächtiger Völker eingeführt wurde. Dänemark und Schweden hatten früher schon, indem sie das Gute anderer Nationen, namentlich der Engländer, Franzosen und Holländer mit verständigem Sinne nachahmten, sich durch den Bau vieler Schiffe eine eigene Seemacht erworben, obschon sich dieselbe immer noch nicht durch so ungemein große Schiffe auszeichnete, als etwa die Flotte Englands ꝛc., sondern mehr nur in kleineren vortrefflichen Fahrzeugen excellirte, die auch für die an ihre felsigen Küsten stoßenden Meere am geeignetsten seyn mußten, und daher Scheerenflotten genannt wurden. Aber seitdem ist, außer der oben schon erwähnten Anwendung der Dampfkraft auf Schiffen oder vielmehr zur Schiffsbewegung auch fast kein bemerkenswerther Schritt in der Schiffsbaukunst mehr geschehen, und wunderbar genug trennt, wenn überall, in allen Dingen und Künsten, doch hier kaum noch ein besonderes System oder eine besondere Sitte die verschiedenen Völker und Nationen. Was darin allenfalls noch fördernd geschehen ist, besteht blos in einzelnen Verbesserungen. So hat man z. B. schon seit etwa

hundert Jahren angefangen, die zu großen Reisen bestimmten Schiffe etwas schärfer und lastbarer zu bauen, außerdem sie, d. h. ihren Kiel und ihre ganze äußere Wandung, mit Kupfer oder einem andern Metall zu beschlagen. Allein im Wesentlichen blieb der Schiffsbau und sein System, in Praxis wie in Theorie, stets sich gleich, und alle Abweichungen auch, welche die verschiedenen Nationen sich als eigenthümlich dabei erlauben, sind so unwesentlich, daß die gesammte Schiffsbaukunst als diejenige Kunst gelten darf, welche allein in unverfälschter, in reiner, unverändert einerlei Weise das Eigenthum der Menschheit, der Welt ist.

Mit der Geschichte des Schiffes für sich fällt natürlich auch eng zusammen die Geschichte der Schifffahrt überhaupt. Wer das erste Schiff gebaut, konnten wir nicht mehr ermitteln: eben so wenig weiß man, wer der Erste war, der das Meer zu befahren wagte. Ein dreifaches Erz — sagen die alten Dichter — muß die Brust dessen umgeben haben, der zuerst sich dem leichten Holze auf unsichern Wogen anvertrauen mochte, und unbedingt auch gehörte ein erstaunlicher Muth dazu, mit der Erfahrung zugleich eine noch nie geahnte Möglichkeit zu entdecken, denn die Praxis ging hier wie in fast allen anderen Künsten der Theorie unzweifelhaft voran. Auch das Motiv, das dem Unternehmen zuerst zum Grunde lag, konnte wohl kein anderes seyn, als das Vergnügen an muthigen Thaten oder physische Nöthigung; denn selbst als man schon längst Schiffe und in deren Gebrauch vielfache Erfahrungen und Fortschritte gemacht hatte, bestieg, nach alter Geschichte Versicherung, noch Niemand dieselben, etwa um fremde Länder oder Völker zu sehen. Weder Uebervölkerung noch das Verlangen, in fremden Landen sich bequemere Wohnstätte zu suchen, weder Geldsucht, noch wissenschaftliches oder auch nur geselliges Interesse konnte damals einen Menschen bewegen, sein Leben dem Meere Preis zu geben,

sondern lediglich ein örtliches Vergnügen, die Nothwendigkeit, dem Feinde Abwehr zu gebieten oder was dergleichen war der Grund, und das beweist, in welch' engem Umkreise zu jener Zeit noch die Schifffahrt getrieben wurde, selbst hätten Unvollkommenheit der Schiffe und mangelhafte Kenntniß in ihrer Leitung auch nicht geboten, sich blos an den Küsten damit aufzuhalten, wo man jeden Augenblick das Mittel hatte, zu großen Gefahren zu entrinnen. Erst als man anfing, dem Reichthum einen höheren Werth beizulegen und nicht zufrieden mehr war mit den Gaben und Erzeugnissen, die der heimische Boden spendete, und als der Erfindungs- und Forschungsgeist andere Regionen zeigte oder träumen ließ, wo ihr Verlangen befriedigt werden dürfte, erst alsdann suchte und wagte man auch Mittel, dahin zu gelangen und so auf weitere Strecken die Macht des Wassers zu bewältigen. Man sollte meinen, daß die Flußschifffahrt, als leichter und weniger gefährlich, dabei eher bekannt gewesen, versucht und betrieben worden sey, als die Meerschifffahrt; allein liegen uns nur von dieser Nachrichten selbst bis zur vorhistorischen Zeit hinauf vor, so scheint das doch nicht der Fall gewesen zu seyn. — Als die ersten Befahrer der See erscheinen die in der Sündfluth Geretteten. Noah soll nach den Urkunden der Hebräer und der heiligen Schrift ein Schiff gebaut und damit den Wellen, die bei jener Fluth Alles verheerten, Trotz geboten haben. Indessen sieht die ganze Einrichtung und Vorbereitung dieses Unternehmens für jene Zeit zu systematisch aus, als daß man nicht den Mangel eines innern Grundes dazu fühlen und den ganzen Vorgang noch als einen wirklichen Anfang der Seeschifffahrt ansehen könnte, zumal sich nirgends auch nur eine Spur von einem Festhalten des Gefundenen und von einem Fortsetzen desselben zu weiteren Unternehmungen vorfindet. Die eigentliche Seeschifffahrt konnte unmöglich von einem Zufalle wie der bezeichnete, sondern mußte von Völkern ausgehen,

deren Land nicht allein eine diesem Beginnen günstige und angemessene Lage hatte, sondern deren Charakter auch geeignet war, dieser Lage ein dahin zielendes Interesse abzugewinnen; und was man später, in der stolzen Helden- und Ritterzeit, als eine Entehrung der von Muth erzeugten Schifffahrt ansah, nämlich daß man sie blos zum Handel anwende, konnte Anfangs gewiß nur ihr Hauptzweck und ihr Hauptgrund seyn, dem sich mit der Zeit dann der zweite, Kolonien in fernen Ländern anzulegen, unmittelbar anschloß. Mittelbar freilich war damit, indem man sich die Gestirne und Ufer zu Führern dabei wählte, auch eine Bereicherung der Wissenschaften verbunden, denn diese Wahl konnte nicht anders als zugleich auch zu einer näheren Kenntniß der Erdform und der Himmelsregion leiten, und erst als man sich dessen mehr und mehr bewußt wurde, und nachdem dadurch der wissenschaftliche Geist der Völker nach und nach immer reger geworden war, trat auch dieser anfänglich nur mittelbare Zweck ebenfalls voran in die Reihe der ersten Hauptaufgaben der Schifffahrt. In dem östlichen Winkel des Mittelmeers wohnte ein muthiges und kühnes Volk, geschaffen und bereit, Gefahren zu wagen und Großes, selbst wäre die größte Gefahr damit verbunden gewesen, zu unternehmen, — die Phönicier. Dieses Volk mit seinen Nachbarn, die Sidonier, war es daher auch, das sich zuerst als Meister und Kenner in der Schifffahrtskunst auszeichnete; nicht anders auch zeigte es sich dabei dann nur handelnd an Griechenlands Küsten, und wenn es alle Mittel aufbot, jede Nachahmung seiner Kunst aufzuhalten und dazu die seltsamsten Geschichten von Ungeheuern und dergleichen an den fremden Küsten, die es befahren hatte, auszubreiten sich bemühte, so war der Grund davon ebenfalls kein anderer, als die Schätze allein für sich zu behalten, welche aus jenem ersten mercantilischen Zwecke der Schifffahrt im vollsten Maaße flossen. Daher die Fabeln vom goldenen Vließ, von den

goldenen Aepfeln der Hesperiden, von den Goldberge bewachenden Greifen und a. m. Den Gewinn ihrer Kunst konnten und wollten sie nicht läugnen, aber unter den ungeheuersten Gefahren auch und nur mit Opfern, wie sie kein anderes Volk an Muth und Leben bringen könne, wollten sie denselben Quellen und Mächten entrissen haben, mit denen zu kämpfen jeder weniger entschlossenen Nation die Lust vergehen sollte. Zu Salomos Zeiten befuhren die Phönicier, als die immer noch alleinigen und fort und fort Mährchen bezeichneter Art zu genanntem Zwecke verbreitende Herrscher auf der See, schon die arabischen Meerbusen, nach Ophir und gegen Westen nach Tarschich. Ob sie auch nach Indien kamen, läßt sich nicht darthun, aber sie führten indische Waaren mit sich, die sie wahrscheinlich bei den Arabern eintauschten, denn die Hindus selbst trieben keine Schiffahrt, weil es ihnen in Menu's Gesetzen verboten war, in die hohe See zu gehen, aber die Araber und Sabäer kamen frühzeitig zu Schiffe nach Indien und Phönicien, und wurden dadurch die Lehrer der Aegyptier, die ihnen bald den Rang abliefen. Die westlichen Fahrten der Phönicier hatten die Anlage der Städte Gades und Utika und mehrerer anderer an der libyschen Küste zur Folge, und das ägeische Meer befuhren sie bis hinauf zum Pontus. Seeräuberei konnte in Folge des großen Gewinns, den sie daraus zogen, und in Folge des Neides, womit sie auf die nach und nach dennoch eingetretenen Nachahmungen ihrer Kunst blickten, dabei nicht ausbleiben, und Homer belegt in seinen Dichtungen geradezu die Phönicier mit dem Namen Seeräuber, gegen deren Unwesen zuerst der kretische Fürst Minos sich erhoben habe, woraus zugleich hervorgeht, daß unter den Griechen die Kreter die Ersten waren, welche es aller jener einschüchternden Mährchen ungeachtet unternahmen, ebenfalls von der Seefahrt Früchte zu ziehen. Bald waren sie berühmt um ihrer Kühnheit willen, drangen vor bis nach Sicilien, und das Sprüchwort

„der Kreter kennt das Meer nicht" ward geschaffen und gebraucht lediglich von der Ironie. Die Karer folgten und der historisch gewordene Argonautenzug darf als kein geringes Zeichen griechischer Schifffahrtskunst gelten. Eben so blieben nun auch die Trojaner nicht zurück und ihre Entführung der Helena bewies, in welcher Richtung sie besonders Schifffahrt trieben, nämlich vorzugsweise zu der damals als ehrenvoll weil muthig erachteten Seeräuberei. Uebrigens erhob sich die Schifffahrt in Griechenland gleichwohl nicht so schnell zu der Vollkommenheit, welche man hiernach von ihr zu rühmen gewohnt geworden ist. Aengstlich fuhren sie nur zwischen Inseln und die unglückliche Heimkehr von Troja, welche nur Wenigen gestattete, den vaterländischen Boden wieder zu betreten, schüchterte sie auf lange gegen alle kühneren Unternehmungen ein. Bei Tage richteten sich die griechischen Seefahrer nach der Sonne, bei Nacht nach dem Monde oder nach andern Gestirnen, besonders den Plejaden, dem Bootes, Wagen und Orion, und war trübes Wetter, so daß sie Sonne, Mond und Sterne nicht deutlich oder gar nicht sehen konnten, so wagten sie sich gar nicht oder doch nur selten und auch dann nur für kurze bekannte Uferstrecken aufs Meer, so wie man überhaupt, um sicher zu seyn und im Falle eines Sturmes bald flüchten zu können, lange Zeit blos längs diesen hinsteuerte und sich nur in den höchsten Nothfällen weiter in die offene See begab. Die inselreichen Gegenden um Griechenland förderten diese Sitte und unterstützten somit jene Aengstlichkeit. Auch ging man nur bei ruhiger See zu Schiffe; drohete Sturm oder überhaupt nur Unwetter, so eilte man ans Land, zog das Schiff ans oder gar aufs Ufer, und wartete Wochen und Monden lang, bis wieder ein günstiger Fahrwind eintrat. Für eine der schwierigsten Aufgaben hielt man das Umschiffen der Vorgebirge, und das Kap Malea unten an der Spitze von Griechenland war daher im Alterthume ein lange Zeit

viel berüchtigter und gefürchteter Ort. Für die beste Zeit zur Schiffahrt hielten die Griechen das Ende des Sommers von ungefähr 50 Tage nach der Sonnenwende an, weniger Vertrauen schenkten sie der Frühlingszeit, und das wenigste der Zeit nach dem Untergange der Plejaden. Dann machen, sagte Hesiod noch, Stürme das Meer unruhig, und es ist gerathen, das Schiff ans Land zu ziehen und das Steuer in den Rauch zu hängen, damit es nicht faulet, bis nach Wochen und Monden der Orkanos schweiget und, beruhigt, seinen Mund nicht mehr aufspreizt zum Verschlingen kühner Kreter. Diese waren nämlich insbesondere bei den Griechen als kühne Seefahrer geachtet, da sie es wagten, mitten durch das Meer geradezu nach Aegypten und später sogar nach Sparta zu fahren. Das überhaupt so wunderbare und wundervolle Volk der Phäaken, von dem Homer erzählt, mußte sich natürlich auch in der Schiffahrt vor den Augen der heldenbegeisterten Dichter auszeichnen. Weder Piloten noch Steuerruder lassen diese ihre Schiffe und die Segler weder Sonne noch Mond oder sonst ein Himmelszeichen, wornach sie sich richten könnten und mußten, bedürfen; vielmehr fahren sie bei Nacht und bei Nebel, wie bei Tag und hellem Sonnenschein dahin, ohne daß ihnen Stürme oder Klippen oder was dergleichen schaden, und wohin die wunderbaren Schiffer wollen, kommen sie, ohne Ruder oder ein Segel oder sonst etwas zu gebrauchen. Wir fühlen den Schwung der Begeisterung, von welchem hier eine wohl nur etwas außergewöhnliche Kühnheit in der Seefahrt aufgenommen worden ist, und wundern uns nicht darüber, obschon die Schifffahrt damals etwas bereits ganz Gewöhnliches gewesen seyn muß, wenn derselbe Dichter seinen Helden Odysseus, als er eine kleine Strecke in den Ocean hinauskommt, sich sehr verwundern läßt, daß man daselbst noch keine Schiffe hat. Doch freilich scheint diese Strecke dem Dichter auch schon weit genug, um außer allem Lande und

Bereiche der Sterblichen zu liegen, denn die griechische Schifffahrt hielt sich allein in den Gränzen des Mittelmeers, und auch in diesem breitete sie sich erst später gegen Westen weiter bis nach Sicilien, Italien und Spanien aus, als Stürme mehrere einzelne Schiffe bis dorthin verschlagen und man nun dadurch zufällig die Möglichkeit der Weiterfahrt erfahren hatte. Lesen wir von früheren Fahrten z. B. nach Tarteſſos und näher gegen Westen, so kann man dieselben ohne Gefahr für Erdichtungen halten, welche sich spätere Volkssänger erlaubten, um Colonien unbekannten Ursprunges und doch von Werth und Ruf von irgend einem griechischen Volksstamme herrühren zu lassen. Vor Troja's Krieg hatte noch kein Grieche Italien, Sicilien oder welche andere in deren Nähe liegende Insel gesehen. — Die Hebräer, so geneigt sie von jeher zum Handel waren, so fürchteten sie sich doch so sehr vor dem Meere, daß sie lange Zeit nicht an das Unternehmen einer eigenen Schifffahrt dachten, und waren zufrieden, daß die benachbarten Phönicier sie diesen Mangel nicht sehr fühlen ließen. Erst das Streben nach Selbstständigkeit, wovon ihr König Salomo beseelt war, und die endlich gar zu deutlich einleuchtenden großen Vortheile, welche die Phönicier und andere benachbarte Völker durch jenen Mangel von ihnen zogen, ließen auch sie Anstalten zur Gründung einer eigenen Marine treffen. Die dann zu Eziongeber gebauten hebräischen Schiffe, welche übrigens weniger mit eingeborenen Israeliten als mehr mit Phöniciern bemannt wurden, fuhren nach Iphäa und Tarschich, auch nach Aegypten und durch den arabischen Meerbusen in das indische Meer zu den Sabäern und andern dort angränzenden Völkern. Allein mit Salomo hatte der Glanz der israelitischen Macht auch seinen größten und letzten Endpunkt erreicht; von da an wendete sich derselbe rückwärts und wir sehen mit ihm auch fast alle Spuren einer eigentlichen hebräischen Schifffahrt nach und nach verschwinden. Von den

nordwestlichen Völkern waren die Hetrurier (Tusker und Tyrrhener) wohl die ersten, welche das Meer befuhren, wiewohl die älteste Geschichte ihrer Schifffahrt unzweifelhaft mit Fabeln aller Art und in Menge durchflochten ist. Dahin gehören vornehmlich die Sage von Gründung großer Colonien auf Inseln des weiten Oceans, und überhaupt die Sagen von der ausgebreiteten Schifffahrtskenntniß, welche sie schon vor dem Argonautenzug gehabt hätten. Nach Sicilien, Corsica und anderen südwestlichen Inseln und Küsten im Mittelmeere fuhren sie, aber weiter wagten sie sich auf ihren meist räuberischen Zügen erst später. Ja nicht einmal in das ägeische Meer, in die Häfen von Korinth und Athen scheint frühzeitig ein Tyrrhenisches Schiff gekommen zu seyn. Neben den Hetruriern trieben auch die Ligurer bis nach Afrikas Küsten Schifffahrt, und eben so waren die Volsker und Italer als kühne Seefahrer berühmt. Im 6. und 7. Jahrhunderte vor Christus dann breitete sich besonders die griechische Schifffahrt sehr aus. Selbst nach Aegypten fuhren jetzt die Karer, Rheder, Athenienser, Korinther ꝛc., denn die Aegyptier hatten auch damals noch keine bemerkenswerthe Marine. Theils Mißtrauen gegen Fremde, theils aber auch Mangel an Holz zu guten Schiffen und an guten Häfen hatte sie von deren Gründung immer noch abgehalten. Erst seit Psammetychos änderte sich dies. Hatten sie früher sich mit der Befahrung des Nils begnügt, so steuerten sie jetzt auch wohl in das mittelländische Meer, setzten Schiffe auf den arabischen Meerbusen und gelangten hinauf bis zu den Persern. Auch das schwarze Meer wurde mehr und mehr befahren, besonders von Milesiern. Ueberhaupt hob sich dort Miletos sehr hinsichtlich seiner Schifffahrt, weil es ein unwiderstehliches Verlangen nach dem Reichthum des benachbarten Lydien gefaßt hatte, das selbst keine Schifffahrt besaß. Der Seekrieg übrigens war besonders in die Hände von Athen gekommen, und bei der gränzenlosen Eifer-

sucht, die es auf alle Schifffahrt treibende Staaten nährte, läßt sich auch denken, daß es diesen Vorzug und diese Herrschaft so lange als möglich zu behaupten strebte. Selbst Aegina, den bis dahin vornehmsten griechischen Staat zur See, unternahm es deßhalb zu stürzen, nachdem es aus gleichem Grunde die Parthei der Milesier gegen Samos, der Kerkyräer gegen Corinth ꝛc. ergriffen hatte. Athen war jetzt die fast einzige griechische Seemacht, und übte damit theilweise auch eine unbeschränkte Herrschaft über alle andere dem Mittelmeere benachbarte Völker. Mit Ende des peloponnesischen Kriegs änderte sich aber dies. Seitdem durften die Athenienser blos 12 Kriegsschiffe haben. Am schwächsten zur See waren immer die Spartaner. Weder Handelsinteressen, noch ein Streben nach auswärtigen Bekanntschaften, noch wissenschaftlicher Sinn hatte je sie zu besonderer Regsamkeit auf das Meer hinausgezogen, und wurden sie im peloponnesischen Kriege auch gezwungen, eine Flotte zu bauen, die bis zu 60 und mehr Segeln heranwuchs, so wurde dieselbe doch alsbald wieder durch den einen Schlag bei Sphakteria gänzlich und auf lange vernichtet. Erst als Athens Seemacht durch den sicilianischen Krieg eine so bedeutende Schwächung erlitten hatte, schafften auch die Spartaner, unterstützt von Syrakus, wieder Schiffe an, und nahmen an der Regsamkeit, die sich jetzt besonders an den Küsten Klein-Asiens auf dem Meere entfaltete, Theil. Die griechischen Kolonien dort betrieben zu Cyrus Zeiten die bedeutendste Schifffahrt und entfalteten nach und nach eine Achtung gebietende Flotte. Allein Sicilien und Carthago kamen ihnen darin noch gleich. Besonders hatte letzteres Volk, die Carthager, als phönicischer Stamm zum Seeleben geboren, die ganze westliche Schifffahrt auf dem Mittelmeere an sich gerissen und sich dieselbe auch durch oft ängstliche Verträge mit den Küstenstaaten auf lange gesichert. Die Schuld von dieser Ueberflügelung des früher so mächtigen Griechenlands

trug dies selbst, indem es keine Verbesserungen im Schiffswesen vernehmen wollte, welche von Fremden herstammten, und so alten beschränkten Gewohnheiten treu blieb, während Thales seinen Landsleuten schon gelehrt hatte, nach dem Polarstern zu segeln. Auch die Tyrrhener sogar, die vordem mit Griechenland auf der See geherrscht hatten, beschränkten ihre Schifffahrt fortan auf das adriatische Meer, und nachdem von Syrakus ihre Macht gebrochen worden war, schmolz dieselbe seit dem 5. Jahrhundert immer mehr bis auf fast Nichts zusammen. Mit diesem Zeitpunkte war zugleich der Augenblick gekommen, wo nicht blos Handels- oder politische Interessen das Motiv zur Schifffahrt abgaben, sondern auch wissenschaftliche Zwecke darunter aufgenommen wurden. Als Beleg hiefür dienen unter andern die Fahrten des Charon von Lampsakos außerhalb und um die Säulen des Herkules, die von Dionys aus Milet beschriebene Argonautenfahrt, die Befahrung der westlichen Seiten Afrika's durch den Carthager Hanno u. a. Uebrigens blieb auch jetzt noch das Fahren an den Küsten gewöhnlich, und nur höchst selten wagte man sich auf die weite, offene See. So ging z. B. die gewöhnliche Fahrt nach Kleinasien bis zum Hellespont an Griechenlands, Thessaliens und Thraciens Küste hinauf, und erst im ersten persischen Kriege wagte es, aber auch nur von der Noth der Eile getrieben, eine persische Flotte, geradezu durch die Inseln nach Griechenland zu segeln. Bei der Ueberfahrt von Griechenland nach Sicilien schiffte man längs der Küsten von Vorgebirge zu Vorgebirge bis nach Korkyra, dann durch den jonischen Busen, und wenn den Schiffen kein Sturm drohete, so suchten sie den Umweg an den Ufern des Golfs von Tarentum und segelten dann erst queer über. — Im Orient trieben außer den Phöniciern und Aegyptiern auch die übrigen südlichen asiatischen Völker Schifffahrt, und besonders seit Alexanders Zug nach Asien, der dem Handel dort einen be-

deutenden Auf- und Umschwung verlieh, griffen viele Verbesserungen und Erweiterungen im Seewesen Platz, so daß selbst Völker, welche bis dahin noch gar nicht oder wenig an Schifffahrt gedacht hatten, sich eine eigene Flotte bauten und auch auf dem Meere bedeutend zu werden anfingen. Flüsse selbst, wie der Indus, der Ganges, der Oxos und Kyros, die bis dahin noch kein Fahrzeug getragen hatten, erhielten Schiffe, um sofort aus selbst tiefern Landgegenden in das indische und kaspische Meer und nach Albanien gelangen zu können. Hiernach und hierorts hörte nunmehr auch die ängstliche Küstenfahrt nach und nach auf, und die Schifffahrt auf dem mittelländischen Meere folgte darin so schnell, daß man alsbald von Alexandrien bis Puteoli in gerader Linie fuhr, ohne sich zugleich um Zeit oder Wetter viel zu kümmern. Viel trug dazu die römische Herrschaft in Aegypten bei, indem durch sie der Handel nach Indien bedeutend gefördert wurde. Daraus erwuchsen zugleich viele Verbesserungen in der Anlage von Kanälen und Schleußen. Von Mios Hormos (lat. **Munis portus**) liefen unter Kaiser Augustus jährlich an 120 Schiffe gen Okelis und von da über den Ocean nach Malabar, Ceylon und nach der Westküste Indiens. Die daselbst angekauften Waaren gingen dann auf demselben Wege zurück nach Aegypten und von da direkt nach Rom. Zwar hatten die Römer die Schifffahrt erst etwa 400 Jahre vor Christus von den Griechen und namentlich aus den Händen der Rhoder empfangen, die nach und nach die Herren der griechischen Schifffahrtskunst geworden waren; allein einmal ihrer mächtig trieben sie dieselbe mit außergewöhnlich großem Eifer, obschon lange Zeit weniger mit eigenen, als mehr mit fremden Mitteln, da der Seedienst bei ihnen, selbst bis zu Cäsars Zeiten herauf, wo sie schon die Gebieter auf dem ganzen Mittelmeere geworden waren, als ein nicht sehr ehrenvoller galt, weshalb die wirklich römischen Seefahrer sich meist auch

auf den Dienst im adriatischen Meere beschränkten, wo sie indessen bald wurden, was einst die Kreter für den Archipel gewesen waren, nämlich der Schrecken und Vertilger aller Seeräuber. Zu Augustus Zeiten jedoch hatte sich das Alles schon ganz und gar geändert. Römische Schiffe durchfuhren das gesammte Mittelmeer wie den großen Ocean. Den Pontos eureinos zu befahren oder durch die Säulen des Herkules sich gewagt zu haben, galt jetzt nichts Großes mehr. Selbst im Norden drang man bis zum cimbrischen Vorgebirge, und meinte man auch sehr irrig, damit den größten Theil des Oceans nach dieser Seite durchmessen zu haben, so hatte man doch erreicht, was bis dahin noch Niemand gewagt hatte. Noch bedeutender wurde auf Roms Veranlassung die Schifffahrt zu Plinius Zeiten; aber er beklagte sich auch schon, daß sie der Wissenschaft keinen Gewinn mehr bringe, vielmehr der Habsucht und dem Luxus diene, und hatte er damit einer Seits nicht Unrecht, so kann doch anderer Seits auch nicht geleugnet werden, daß, indem die Römer wie zu den Herren der Erde so auch zu den Herren der Meere sich aufwarfen, sie zugleich die Sicherheit auf diesen in einer Weise aufrecht erhielten, wie dies vordem noch niemals der Fall gewesen war. Alle Seeräuberei hörte auf, und ihren Wiederanfang zu verhüten, machte nöthig, stets und stets eine immer größere Seemacht und eine stets in der Erweiterung begriffene Schifffahrtskunde zu entwickeln. Zu jeder Zeit des Jahres, bei jedem Wetter und am Tage wie bei der Nacht waren römische Schiffe im Segeln auf dem mittelländischen Meere wie auf dem großen Oceane begriffen und regelmäßige Fahrten sogar nach Britannien, mit kluger Benutzung aller Vortheile aus Ebbe und Fluth, wurden unterhalten. Die einzige Gegend, welche die Römer fürchteten, war das Meer beim nordwestlichen Gallien wegen seiner vielen Klippen und Vorgebirge. Dagegen kreuzten die gallischen Völker, na-

mentlich die Veneter in diesen Gewässern mit ihren flachen Schiffen eben so regsam als getrost und gefahrlos umher. Zur Beschützung des östlichen und westlichen Theils des Mittelmeeres unterhielt Rom zwei große Flotten, von denen eine bei Ravenna und die andere zu Misenum ihren Stand hatte; eine dritte beträchtliche Flotte lag bei dem bekannten forum Julii, 40 Schiffe auf dem schwarzen Meere, andere auf dem Rhein und auf der Donau zur Beschützung der Gränzen gegen barbarische Einfälle. — Im Norden bei den skandinavischen Völkern hatte besonders die Liebe zu Abentheuern frühzeitig eine Schifffahrt zu Wege gebracht. Handel war weniger ihr Zweck, dagegen mehr Seeräuberei, die mit jener Liebe Hand in Hand ging. Indessen kamen sie damit nicht aus ihren heimischen Gewässern heraus, und das hielt auch ihre ganze Schifffahrtskunst in engen Gränzen. Die germanischen Völker hinwider, besonders die Cimbrier, Franken, Friesen und Sachsen, von jeher kühne, unternehmende, kriegslustige Nationen, suchten auch in Betreff der Schifffahrt schon vom 3. Jahrhundert an stets und stets gleichen Schritt zu halten mit allen andern darin sich besonders hervorthuenden Staaten. Erfolgreiche Unternehmungen machten sie zur See wie auf dem Lande gegen Gallien und Britannien. Merkwürdig ist, daß die deutschen Seefahrer, um sicherer zu gehen, Vögel mit auf ihre Schiffe zu nehmen pflegten, derem Fluge sie dann folgten, und nur des Nachts richteten sie sich nach dem Stand der Sterne. — Im Mittelalter, bis wohin sich die gesammte Schifffahrt fortan innerhalb der bezeichneten Gränzen gehalten hatte, riefen natürlich die großen Völkerbewegungen, die dem Handel, den Wissenschaften, kurz allen Interessen des menschlichen Geschlechts einen eben so gewaltigen, als umfassenden Umschwung verliehen, auch in ihr den ersten Tag einer neuen und ungleich glücklichern weil in der Entwickelung unaufhaltsam fortschreitenden Aera herauf. Im Occident

thaten sich dabei besonders einige Städte am Rhein, am atlantischen und mittelländischen Meere und hier namentlich in Italien hervor, und im Orient wetteiferte mit denselben Constantinopel, das, nachdem Alexandria unter die Herrschaft der Sarazenen gekommen war, zur ersten Handelsstadt sich hervorgehoben hatte. Auf dem rothen Meere indessen die Schifffahrt zu unterstützen, war den Byzantinern jetzt zu beschwerlich und auch wegen eines möglicher Weise mit Persien ausbrechenden Kriegs sogar gefährlich; sie befuhren daher mehr das schwarze und kaspische Meer und den Oxos, und überließen dort den Persern das Feld, die längst vom Euphrat an bis an den Indus, den Ganges und Ceylon auf dem indischen Meere Handel trieben, und nun auch weiter noch gegen Osten sich ausbreiteten. Arabien fing ebenfalls jetzt hier wieder an, eine Schifffahrt und Seemacht zu begründen, und zugleich gebührt ihm die Ehre, daß es neben den Handels- und politischen Interessen auch zuerst wieder zu wissenschaftlichen Zwecken dieselbe benützte. Als noch kein anderes Volk Aehnliches wieder unternommen hatte, steuerten vor dem zwölften Jahrhundert acht Araber (Almagrurim d. h. Umherirrende genannt) von Lissabon aus in den atlantischen Ocean, um neue Länder zu entdecken. Im Norden steuerten jetzt die Normänner und Schweden, dann die Dänen und Sachsen östlich bis nach Preußen, Esthland, Rußland, westlich über Irland, Spanien, Frankreich hinaus bis ins mittelländische Meer, ja sogar bis nach Nordarabien. Die Fahrten nach dem Orient hatten neben und nächst dem Handel auch durch die in dem 10. und 11. Jahrhundert neu erwachten und durch die Päbste sehr genährten Religionseiferei einen besonders kräftigen Hebel erhalten, indem dieselben zu vielen Wallfahrten und den bekannten Kreuzzügen nach Palästina Veranlassung gaben. Die Republiken, welche in Italien entstanden waren, wollten insbesondere durch Handel ihr Bestehen sichern, und schickten Flotten nach Nordafrika und West-

Asien. Genua und Venedig organisirten sich förmlich als Seestaaten; bald tritt ihnen Ragusa bei. Seit der Mitte des 14. Jahrhunderts frei geworden von venetischer Herrschaft, befährt es mit mehr denn 300 Schiffen das Meer, und unter die Oberherrschaft der Türken gelangt, wird es in deren Schutze wichtig für allen morgenländischen und abendländischen Verkehr. Frankreich mochte oder konnte mit allen diesen mächtigen Bestrebungen nicht gleichen Schritt halten. Marseille und Lyon ausgenommen, überließen alle seine Küstenstädte die Schifffahrt in ihren Gewässern lange Zeit den benachbarten Niederländern oder Italienern. Ja sogar auch England spielte gegen die ihm südöstlich gelegenen Völker hinsichtlich der Schifffahrt nicht weniger lang eine ziemlich untergeordnete Rolle, und ob es besser stand mit Portugal und Spanien, braucht wohl kaum untersucht zu werden, wenn man weiß, daß sie erst gegen Ende des 14. Jahrhunderts anfingen, sich in großartige Unternehmungen zur See zu wagen. Was an diesem, vom heutigen Standpunkte angeschaut, merkwürdigen Aufhalte der genannten, augenscheinlich doch so vorzugsweise auf die Schifffahrt hingewiesenen Völker vorzüglich Schuld seyn mochte, war die im dreizehnten Jahrhunderte sich in den nordischen Ländern bildende Hansa. Zu diesem Bunde nämlich gehörten bald alle bedeutendere Küstenstädte von der Mündung der Schelde an bis Esthland, und alle Schifffahrt nach Osten bis Rußland und von da bis Asien, und nach Westen herab bis zu den südeuropäischen Ländern war oder kam in seine Hände. Durch diese Vereinigung war alle andere Schifffahrt benachbarter Völker gehemmt, und wo dieselben sich geltend zu machen suchten, kam bald eine hanseatische Flotte und unterdrückte durch ihre Ueberlegenheit jedes derartige Beginnen so weit, daß sogar der Fischfang kaum noch mit Ruhe von den Britten und Skandinaviern in den nördlichen Gewässern betrieben werden konnte. Doch

dagegen nützte der Bund auch wieder in sofern der allgemeinen Schifffahrtskunst, als er zu großartigen Unternehmungen anreizte. Konnte man fremder Seits in die nordischen Gewässer zu keinerlei Zeit mehr wegen der Hansa gelangen, so steuerte man nach andern Richtungen, entdeckte dann Inseln, wie z. B. die kanarischen im 14. Jahrhunderte, und hatte man sich nur erst einigermaßen von einem glücklichen Erfolge überzeugt, so konnte es an weiteren, kühneren Unternehmungen und darnach wo möglich noch großartigeren Nachahmungen nicht fehlen. Johann von Portugal ist es, der in der Beziehung vorzugsweise genannt zu werden verdient. Wegen seiner unehelichen Geburt ohne Aussicht auf eine Herrschaft, auch ohne Aussicht auf Ruhm in benachbarten Staaten, und dennoch stolz, ruhmdürstig, richtete er seinen Blick auf das weite Meer, vielleicht daß sich dort ein neues Land findet, das, selbst errungen, ihm auch kein Erbgesetz wieder nehmen kann. Er läßt (Anfang des 15. Jahrhunderts) zu Lissabon eine ansehnliche Flotte ausrüsten, bemannt sie mit muthigen Seefahrern und steuert zunächst nach dem Kap Noun, dem äußersten Wendepunkte aller bisher unternommenen weiteren Seereisen; glücklich umfährt er es und gelangt südlich zu dem Kap Bojador. Dort weilt er, und mag oder kann er nicht weiter, so setzt sein dritter Sohn doch, genannt Heinrich der Seefahrer, das Unternehmen fort. Die gefürchteten Klippen von Bojador werden umfahren, Porto Santo und Madeira entdeckt, Senegal und Kap Verde erreicht, und endlich sogar auch die Inseln dieses Vorgebirges aufgefunden. Heinrich stirbt hiernach, aber in dem großen Gewinne, den es gebracht, sein Unternehmen nicht. Bald greifen andere Portugiesen dasselbe wieder auf und da der Pabst ihnen den Besitz aller zu entdeckenden Länder verheißen hat, wenn sie die christliche Religion daselbst zugleich einführen und verbreiten wollen, so wird es nur mit um so größerem Eifer betrieben: 1486 sieht Bartholomäus Diaz das äußerste Ende

Afrikas und 1497 findet Vasco da Gama um die Ostküste Afrikas herum den Seeweg nach Ostindien. Dennoch waren bei allen den Unternehmungen der Muth und die Beharrlichkeit immer noch größer als die Vollkommenheit der Schifffahrtskunst, und erst die großen Erfolge von jener mußten nun auch dieser neue und in der That wunderbare Bahnen brechen. Oben ist erzählt worden, was Alles in dieser Zeit in der Beziehung geschah und welche außerordentlich wesentlichen Verbesserungen der Schiffsbau erhielt. Hatte man gegen Osten einen Weg nach Indien gefunden, so glaubte man gegen Westen ebenfalls einen und zwar einen ungleich kürzeren entdecken zu können. In dieser Hoffnung, unterstützt durch die Beobachtungen neuerer Seefahrer und ausgerüstet mit allen für seinen Zweck nöthigen und wichtigen Ergebnissen der geographischen, nautischen und astronomischen Untersuchungen und Kenntnisse seiner Zeit, faßte zuerst der Genuese Christoph Columbo den großartigen Plan, eine Fahrt durch den westlichen Ocean zu wagen. Er entwirft denselben und legt ihn seiner Regierung vor. Dieselbe aber verschmäht die Annahme, versagt ihm jede Unterstützung, und er muß sich nach fremder Hülfe umsehen. Er findet sie bei der hochherzigen Isabella von Kastilien. Unter Spaniens Schutz werden auf spanischen Schiffen drei Fahrten gerade nach Westen gemacht, und die Folge ist — die Entdeckung Amerika's. Dadurch und durch zufällige Entdeckung Brasiliens von dem Portugiesen Pedro Alvarez Cabral (1500) waren nun der Schifffahrt alle Wege im südlichen Theile des atlantischen Oceans geöffnet, und sie zu pflegen und zu benutzen mußten die Lockungen nach den ungeheuern Schätzen der neu entdeckten Länder bald bis zum Ueberflusse hinreichen. Wer am meisten sich diesen Lockungen ausgesetzt fühlte, waren die Engländer und Franzosen, und nachdem 1519 Magellaen sogar bewiesen hatte, daß sich der ganze Erdball umschiffen läßt, entstand unter beiden Nationen

ein solcher Wetteifer in den Versuchen, noch immer weitere neue Entdeckungen zu machen, daß nicht allein der Schifffahrt überhaupt dadurch die mächtigsten Förderungen unterlegt werden mußten, sondern daß namentlich England für sich auch jetzt in unglaublich kurzer Zeit zu einer der ersten Herrschernationen auf dem Meere sich erhob. Spanien, das bis dahin lange Zeit eine gewisse Suprematie auf der See behauptet hatte, trat zurück in dem Kampfe und ward unscheinbar gegenüber dem Glanze, den Frankreich und noch mehr England entfalteten. Der Druck Philipps II., der eben auf ihm lastete, mochte auch nicht wenig dazu beitragen. Holland raffte zwar, nachdem es im 17. Jahrhundert das spanische Joch abgeschüttelt hatte, alle Kräfte zusammen, einem gleichen Schicksal zu entrinnen; doch gelang es ihm nur zur Hälfte. Es bemächtigte sich des gesammten portugiesischen Handels, den die Spanier durch Unterjochung dieses thätigen Volkes gelähmt hatten, machte Reisen nach Ostindien, China, Amerika, ja bis in die stille See und in das nördliche Eismeer, die bald politische, bald merkantilische Zwecke hatten, und kam so praktisch der Entwickelung der Schifffahrtskunst überhaupt sowohl als der einer eigenen Seemacht insbesondere sehr zu Hülfe; allein dem Adlerfluge zu folgen, den England nun einmal auf dem Gebiete begonnen hatte und unaufhaltsam fortsetzte, war ihm dennoch nicht möglich, und fehlten ihm auch bei allem Reichthume sowohl die pecuniären als wissenschaftlichen Mittel, an welchen letzteren indeß England ebenfalls noch nicht überreich war und von Frankreich, seinem Nebenbuhler, sogar sein Bedürfniß holen mußte. Frankreich war es, das sich zuerst die Ehre erwarb, die Schifffahrtskunst zu einer Wissenschaft zugleich zu erheben und als solche dann auch auf bestimmte Regeln zurückzuführen. Viel trugen hiezu die oben schon erwähnten, von Richelieu errichteten Navigationsschulen, sowie die Forschungen, welche mehrere geeignete Gelehrte anstellten,

bei. Wer mit England und Frankreich noch am meisten einen verhältnißmäßig gleichen Schritt hielt, waren die nordischen Mächte Schweden und Dänemark, die eben sowohl unter der Handelsschifffahrt eine ehrenvolle Stelle behaupteten, als sie stets eine Achtung gebietende Seemacht unterhielten. Auch die Russen traten endlich zu Ende des 17. und zu Anfang des 18. Jahrhunderts in die Reihen der Seefahrer. Im 18. Jahrhundert blieb die Schifffahrt in dem eben angegebenen Verhältnisse, und namentlich in dem Maaße, als sich jetzt fast mehr noch denn in dem Jahrhundert vorher Alles zu einer Präponderanz der britischen Marine hinneigte, und als dagegen die holländische immer mehr wieder abzunehmen anfing. Die Weltumseglungen Cooks dann, denen noch manche andere von Franzosen und Briten unternommene vorangingen und folgten, vermehrten die Schifffahrt und die darauf zum großen Theile beruhenden geographischen Kenntnisse in einem solchen Maaße, daß man sich veranlaßt sah, Australien als einen abermals neuen und fünften Welttheil aufzustellen; doch wurden sie auch Ursache zu einer so reichen Bevölkerung des vierten Welttheils Amerika, daß dieses sich von der Oberherrschaft, welche sich seine Entdecker über es angemaßt hatten, lossagen zu können kräftig genug fühlte, und der nordamerikanische Freiheitskrieg, der daraus entstand, gab England Gelegenheit genug, wahrzunehmen, welchen großen Gefahren seine meist schon unumstößlich gemeinte Suprematie auf dem Meere bald ausgesetzt seyn könnte, wenn es dieselbe nicht durch erneuerte bedeutende Anstrengungen abzuwenden sich angelegen seyn lassen würde. Es that dies und wenn es besonders Frankreich war, von woher ihm dergleichen Gefahren droheten, so kam ihm dabei die französische Revolution zu Ausgang des vorigen Jahrhunderts als ein Ereigniß zu Hülfe, das, indem es die so hoch und weit gestiegene französische Seemacht mit einem Male wieder eben so tief fallen ließ,

England ein Uebergewicht über alle Nationen auf der See einräumte, so entschieden, daß der Gedanke an die Möglichkeit einer dereinstigen Wendung der Dinge schon unmöglich scheint. Bei Abukir und Travalgar vernichtete es in Folge genannten Ereignisses die französische und spanische Flotte fast ganz und gar, 1807 mußte ihm die dänische ausgeliefert werden, und 1812 erhielt es die russische pfandweise in seine Hände. Zwar löste der Frieden von Paris dies Verhältniß wieder auf, und hat sich seitdem Manches geändert, Frankreich wie Dänemark, Rußland, Schweden und Spanien bauten fort und fort auf ihren Stapelplätzen und richteten so nach und nach wieder eine bedeutende Macht in ihren Häfen her; allein auch England blieb nicht ruhen, und die Trefflichkeit seiner Marineeinrichtungen, der ungeheure Vorrath von Fahrzeugen aller Art, die es unangetastet fortan in allen Meeren unterhält, seine erstaunenswerthe Handelsmarine, die alle Meere, auch die fernsten, mit britischen Schiffen bedeckt, sein Ueberfluß an so zu sagen geborenen Matrosen, seine unerschöpflichen Quellen an Schiffsmaterialien aller Art, seine über den ganzen Erdkreis ausgedehnten Seeverbindungen, und was dergleichen mehr — alles dies hält England faktisch im Uebergewicht und wird es wahrscheinlich für immer darin erhalten, wie sehr und auf welche Weise auch die übrigen Nationen dagegen anstreben mögen und wie kurz auch die Zeit im Ganzen gewesen seyn mag, in der es dasselbe errang. Von wo England allenfalls mit der Zeit eine Nebenbuhlerschaft fürchten dürfte, ist Nordamerika, das zudem mit ihm so mancherlei Zu- und Umstände theilt, auf welchem eben jene seine Uebermacht beruht; doch wann und ob je der Augenblick dazu eintreten wird, — wer vermag das zu berechnen? —

Zweiter oder besonderer Theil.

W. Hermann.

Erstes Kapitel.

Das Nord- und nördliche Eismeer

mit seinen

verschiedenen einzelnen Theilen.

Nordmeer oder nördlichen Ocean nennen wir denjenigen Theil des allgemeinen Weltmeers, mit welchem dieses den nördlichen Theil des Erdballs umströmt. Das liegt auch schon in dem Worte. Doch unterliegt die Bezeichnung noch besondern Bestimmungen. Die nördlichste Spitze dieses allgemeinen Weltmeertheils, die den Nordpol und zwar so weit herauf auf dem Erdballe umkreist, als die Sonne nicht mehr Kraft genug hat, das ewige Eis, das darauf lastet, aufzulösen und zu flüssigem Wasser umzugestalten, heißt insbesondere das Eismeer, und zwar zum Unterschiede von dem am Südpole aus gleichen Ursachen und unter gleichen Verhältnissen bestehenden Eismeere das nördliche Eismeer; und der weitere Umfang dann, der von der Eisgränze bis herauf zu ungefähr dem 50. Grade nördlicher Breite reicht, bis wohin wir im Allgemeinen das Meer mit jenem Namen belegen, wird vorzugsweise das Nordmeer genannt. Demnach erstreckt sich das Nordmeer überhaupt, rund herum um den Erdball, von der äußersten Spitze des Nordpols an bis herauf zum 50. Grade nördlicher Breite

oder, örtlich angegeben, in Europa bis zu dem Kanal zwischen England und Frankreich, in Asien bis unter Kamtschatka und die Fuchsinseln und in Amerika bis an die große Bank von Neufoundland; und im Besondern erstreckt es sich als Eismeer vom Nordpol an bis herauf zu ungefähr der Gränze des nördlichen Polarkreises oder ungefähr dem 68. Grade nördlicher Breite, als eigentliches Nordmeer von da an wieder bis zu den genannten Gränzen. Ein Blick auf die Karte überzeugt uns, daß innerhalb dieser Gränzen, vom Nordpol bis zu dem 50. Grade nördlicher Breite, eine Menge bald kleinerer, bald größerer Strecken trockenen Landes in den mannigfaltigsten Formen und Gestalten aus dem Meer hervorragen, und so kommt es, daß dieser Theil des allgemeinen Weltmeers, das Nordmeer, eine so große Anzahl von Küsten und zugleich in so mannigfacher Weise auch bespület, als kaum bei irgend einem andern großen Haupttheile des allgemeinen Oceans der Fall ist. Das mußte zu vielen besonderen Unterabtheilungen dieses Meers oder allgemeinen Meertheils wieder Veranlassung geben. Gewissermaßen ein inländisches Meer ward dieses dadurch, das sich nicht allein in seinem Innern durch eine Menge von Inseln und Meerengen zu mehreren einzelnen besonderen Meerbecken abgränzt, sondern das sich auch, da man bis heute vergeblich nach einem nordwestlichen oder nordöstlichen Auswege in den Gränzen des Eismeers suchte, wenigstens nach dieser Seite hin von dem ganzen übrigen Oceane durch feste, dicht an einander gränzende Küsten abzuschließen scheint. Allerdings vermuthet man, daß nicht das trockene Land es ist, welches am Nordpole die Verbindung der beiden Hemisphären der sog. Erdkugel herstellt, und wornach somit der Nordpol selbst eine trockene Erdspitze seyn müßte, sondern daß zwischen den Landrücken auf beiden Hemisphären vielmehr am Pol eine vom Wasser durchspülte Trennung statt findet; allein das undurchdringliche Eis,

was schon von bezeichneter Gränze an auf dem Meere dort lastet, machte jede wirkliche Ueberzeugung in der Beziehung doch noch unmöglich, und wenn wir mit Bestimmtheit wissen, daß selbst bis zum 80. und mehr Grade nördlicher Breite hinauf oder vielmehr hinab zum Nordpol noch bewohntes trockenes Land sich befindet, so kann recht wohl auch das Gegentheil der Fall seyn, wenn freilich mit ungleich weniger Wahrscheinlichkeit. Was für unseren Zweck hier die Folge von solcher Unkenntniß der Beschaffenheit der eigentlichen Nordpolgegend ist, betrifft den Umfang, die Größe des gesammten Nordmeers. Genau nämlich läßt sich dieselbe demnach gar nicht annehmen, und wissen wir auch, daß auf unserer Hemisphäre oder der europäisch-asiatischen Seite des nördlichen Erdkreises mit dem Kap Taimura in Asien, das ungefähr unter dem 78. Grade nördlicher Breite liegt, alles feste Land aufhört, so wissen wir doch nicht, wo ein Gleiches auf der andern amerikanischen Seite statt hat, und haben von allen den Buchten und Bayen, welche dort weiter hinauf oder von dem Eiskap bis zu Ostgrönland das Meer und zwar mehr als blos wahrscheinlich noch bildet, so gut als gar keine Kenntniß. Indessen sind der bekannten und mehr oder weniger untersuchten Formen und Becken, welche das Nordmeer in seinem Umkreise um die Erde oft auf so wunderbare und wundersame Weise bildet, und sind der Merkwürdigkeiten und Eigenthümlichkeiten, womit es sich außerdem dabei auszeichnet, so viele und mancherlei, daß sie mehr als zur Genüge ausreichen, unsere Aufmerksamkeit und zumal auch schon um deswillen auf länger in Anspruch zu nehmen, als das Nordmeer nicht allein derjenige Theil des allgemeinen Weltmeers ist, welcher ziemlich alle nördlichen Küsten des Erdtheils, den wir bewohnen, Europa's, bespült, sondern auch derjenige sogar, der unmittelbar mit seiner äußersten südlichen Gränze an unser deutsches Vaterland ziemlich seiner ganzen nördlichen Strecke

nach anstößt. Fangen wir daher auch, zur Beschreibung jener vielen einzelnen Formen, Becken, Buchten ꝛc. zunächst uns wendend, vor allen mit denjenigen an, die uns, aus Veranlassung solch' naher Begränzung, nothwendig am bekanntesten seyn müssen.

Das erste besondere große Becken, das nach dieser Seite hin das Nordmeer bildet, ist das sogenannte

deutsche Meer oder die Nordsee,

die von Yarmouth an längs der östlichen Küste von England und Schottland auf der einen, und längs den westlichen Küsten von den Niederlanden, Deutschland, Dänemark und Norwegen auf der andern Seite hinläuft, durch die Orkadischen oder Schottländischen Inseln, die eine Fortsetzung der, aber nicht überall über die Meeresfläche sich erhebenden Norwegischen Gebirge sind, zwar nicht geschlossen, jedoch so merklich abgegränzt ist, daß sie sich dem Auge unverkennbar als ein großes, abgerundetes Ganze darstellt, und die gegen Westen durch die Straße von Calais und den englischen Kanal, gegen Norden durch die Meerenge zwischen den eben genannten Inseln, und gegen Osten oder vielmehr Südosten durch den Skager Rack, den Cattegat und Sund und durch die Belte theils mit dem großen allgemeinen Ocean, theils mit besondern einzelnen Theilen desselben (Ostsee) in unmittelbarer Verbindung steht, direct gegen Süden aber vom festen Lande eingeschlossen wird. Wo dieses der Fall ist, nämlich an der holländischen und deutschen Küste, bildet indessen die Nordsee sofort auch mehrere sogenannte Busen. Der beträchtlichste unter denselben ist der beim Texel, welcher die Süderssee (holländisch Zuyder-See) genannt wird, die merkwürdiger Weise eine nur gar geringe Tiefe hat, und gleichwohl höher steht als die eigentliche Nordsee selbst, daher auch in diese abfließt. Umgränzt wird dieser Busen oder diese See von den niederländischen Provinzen Hollands, Utrecht, Gelderland, Oberyssel und Fries-

land, und ihr ganzer Flächenraum beträgt an 325,000 Acker. Jene merkwürdige Erscheinung ihrer geringen Tiefe und außerordentlichen Höhe dürfte sich aus ihrer Entstehung erklären lassen. Ursprünglich nämlich war diese See, die den nordöstlichen Arm des Rheins, hier Yssel genannt, aufnimmt, nur eine von dem Ausflusse dieses Arms in der Gegend, wo die Inseln Urk und Schokland liegen, gebildete Wasserfläche, die Flevo hieß, hart bei Friesland in die Nordsee stieß, und dadurch die einzige Trennung Frieslands von Nordhollands bildete. Durch mehrere Ueberschwemmungen des Rheins aber, große Springfluthen und von heftigen Nordwestwinden verursachte starke Ergießungen des Meeres ins Land, dehnte sich die Fläche nach und nach gen Süden und Norden immer weiter aus, grub sich einen immer tieferen Grund, zerriß mit leichter Mühe die ganze sandige Landstrecke von Enkhuyzen bis hinauf zur nördlichen Spitze in mehrere einzelne Theile, und bildete so nicht allein die Insel Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland ꝛc., welche dort die See abgränzen, sondern ganz Nordholland auch zu einer Halbinsel, in der überdem auch eine Menge kleinerer Seen, Teiche und Sümpfe zurückblieben. In der Geschichte Hollands findet man über mehrere solcher gewaltiger Wasserereignisse ausführliche Nachrichten. So soll einmal zu Ludwigs des Frommen Zeiten eine Springfluth die ganze Mündung des Rheins bei Katwyk dergestalt mit Sand verstopft haben, daß dieser gezwungen wurde, sich andere Bette im benachbarten Festland zu graben oder weiter auszubreiten vor seiner Mündung; eine andere im Jahre 1170 überschwemmte das Land bis nach Utrecht, so daß man an dessen Mauern große Seefische mit Netzen fangen konnte; noch heftigere hatten in den Jahren 1286 und 1334 statt, u. s. w. Seitdem dann der Busen seine jetzige Gestalt annahm, in welcher er seine vornehmsten Ausmündungen bei der Insel Vlieland und Texel durch das sogenannte Vlie oder

den Vliestrom und den Texel hat, hieß er nicht mehr Flevo, sondern Süderſee. Jenes einſtige Verſtopfen der Rheinmündung, von welcher die Geſchichte erzählt, iſt nicht unwahrſcheinlich, denn auch jetzt noch zeigen ſich in der Süderſee immer neue Untiefen, die lediglich von Sandanſchwemmungen herrühren. Ehemals gingen auf der Yſſel Schiffe von 600 Tonnen Laſt, jetzt kann ſie bisweilen ſogar faſt trocken ſeyn, und das Verlieren des Rheins im Sande in den Niederungen Hollands, wovon wir bisweilen in unſern Geographien leſen, iſt keine bloße, ganz grundloſe Sage. In dem Hafen von Amſterdam, der zum Süderſee gehört, müſſen fortwährend die künſtlichſten und größten Ausſchlemm-Maſchinen arbeiten, um ihn vor gänzlichem Verſanden zu ſichern, und zu Zaardam und Zanredam, wo vor hundert Jahren noch die größten Kriegsſchiffe vom Stapel liefen, kann man jetzt nur kleine Kauffahrer bauen, weil es an Fahrwaſſer für größere Schiffe in der Süderſee gebricht. In den ehemals tiefen Frieſiſchen, Oberyſſelſchen, und Gelderſchen Seehäfen liegen nur noch mittelkleine Schiffsbarken, und in Südholland und Gröningen hat die Nordſee nicht viel weniger Untiefen durch Ueberſchwemmungen, die nothwendig zugleich Sandanſchwemmungen mit ſich führen mußten, bewirkt. So brach unter Anderem am 18. December 1421 die Nordſee zwiſchen Dortrecht und Gertruidenburg an dem Orte durch, der nachgehends der alte Wiel genannt worden iſt, und überſchwemmte den ganzen ſüdholländiſchen Werder dergeſtalt und ſo weit, daß 72 reiche und große Dörfer im Waſſer ihren Untergang fanden. Daraus entſtand der ſogenannte Biesboſch oder Bergerveld. Und das Stückchen Land, worauf die Stadt Dortrecht ſteht, kann ebenfalls nicht von jeher ſo inſeleinſam dagelegen, ſondern muß von dem größeren Feſtlande durch bleibende Ueberſchemmungen abgeriſſen worden ſeyn, denn wer hätte es ſonſt wohl gewagt, auf einen ſolchen kleinen Fleck eine ſolche Stadt zu

gründen? — Von jenen überschwemmten Dörfern soll man noch um hundert Jahre später einzelne Thurmspitzen aus dem Wasser hervorragen gesehen haben. — Ein anderer nicht unbeträchtlicher Busen, den die Nordsee und zwar zwischen der niederländischen und deutschen Küste bildet, ist der sogenannte Dollart, in welchen sich unterhalb Emden außer mehreren anderen kleineren Flüssen die Ems ergießt. Auch er ist durch Ueberschwemmungen, Springfluthen und starke Strömungen von der Nordsee her entstanden. Früher, d. h. vor dem Jahre 1277, standen hier 33 große Dörfer; in genanntem Jahre aber wurden dieselben gleich jenen, welche auf dem Bergervelde einst untersanken, ein Opfer schrecklicher Wasserfluthen, die, damit einmal Stand gefaßt auf dem Lande, sich nun nach und nach immer weiter ausdehnten. Mit dem in das Großherzogthum Oldenburg eingreifenden Busen Jahde mag es wohl eine ähnliche Bewandniß haben, und überhaupt litten die Küsten von Holland und Deutschland von jeher viel von den Strömungen, womit die Nordsee zu Zeiten der Fluth und bei Nordwestwinden auf unbeschreibliche Weise an sie anschlägt. Die Natur selbst wollte den großen Gefahren, die daraus entstehen können, verbeugen und einen Damm entgegensetzen, indem sie das Meer eine Menge sogenannter Dünen* hier aufwerfen ließ; allein diese so wenig, als die mit so vielen Kosten hie und da aufgeworfenen künstlichen Dämme, waren immer stark genug, die Gewalt und die Wuth des Meeres zu brechen und das Land vor den oft schrecklichsten Ueberschwemmungen zu schützen. Auch die östlich gelegenen Küsten von Dänemark haben die Gewaltthätigkeiten der Nordsee, obschon wegen ihrer günstigeren Lage wohl nicht so sehr und so häufig als die holländischen, manchmal fühlen müssen, wie ihre reichen Inseleinfassungen beweisen, die nur daher, von Ueberschwemmungen, welche mehr oder weniger große Theile vom

* Früher erklärt; s. das sechste Kapitel des ersten allgemeinen Theils.

Festlande abrissen, rühren können. Einmal war das besonders im Jahre 1634 der Fall, wo die große Insel Nordstrand beinahe ganz und gar vom Meere verschlungen ward: 1356 Häuser mit 6123 Menschen schwammen fort, und mehr als 50,000 Menschen fanden auf der Stelle ihren Tod in den Wellen. Die noch jetzt stehenden Inseln Nordstrand und Pelworm sind Nichts als kleine und klägliche, von Generation zu Generation mit mißtrauischen Augen angeschaute Ueberreste von jener früher so großen Insel, und von dem versenkten Theile derselben sieht man noch heute bei ruhiger und tiefer See Thurmspitzen aufrecht im Meere stehen. Von den Anströmungen rührt es auch her, daß zwischen diesen Inseln und dem festen Lande, so wie bei den Inseln Sylt und Föhr sich die meisten und trefflichsten Austerbänke befinden, die schon König Knut der Große im Anfange des eilften Jahrhunderts benutzte, und die auch heute noch ganz Deutschland, Dänemark, Schweden und Rußland mit ihrer Ausbeute versehen. Bei Flensburg, Appenrade ꝛc. lagern unendlich viele und zum Theil sehr schöne Muscheln und werden fort und fort dahin geschwemmt, um stets einen einträglichen Handelsgegenstand für die dortige Bevölkerung abzugeben. Auch außerordentlich fischreich ist hier die See, und man zählt 103 verschiedene Arten großer und kleiner Fische, die hier an Dänemarks Küste in der Nordsee gefangen werden, worunter außer den hauptsächlich zahlreichen Häringen bisweilen auch Seehunde, Meerschweine, Haifische und sogar Wallfische. Mehrere Inseln, als z. B. Helgoland, Sylt und andere, nähren sich einzig und allein vom Fischfang. Der Meerbusen Lynfurt (Limfiorden) in Nord-Jütland liefert jährlich für mehr denn eine Tonne Goldes Fische.

An den englischen und schottländischen Küsten, ihrer südlichen Gränze, bildet die Nordsee ungleich weniger und auch ungleich kleinere Busen und Buchten. Es mag dies daher

rühren, weil die Strömungen von Osten nach Süden hier weit seltener statt haben, und, wenn sie statt haben, doch ungleich weniger heftig sind. Ein kleiner Busen über Norwich heißt Wash, ein anderer, noch kleinerer befindet sich unter Hull, ein dritter ebenfalls sehr kleiner unter Newcastle. Die beiden größten sind an Schottlands Küsten, das Tay Forth über Edinburgh und der Murray Busen oben in den schottischen Hochlanden. — Die Flüsse, welche die Nordsee aufnimmt, sind außer einer Menge kleinerer, vorzüglich folgende: von Holland aus die Maas, der Rhein, die Yssel; von Deutschland aus die Ems, Weser und Elbe; von Dänemark aus die Eider; und von England aus Themse, Ouse, Twent. Die norwegischen Ströme ergießen sich fast alle gegen Süden in den nachher zur Betrachtung kommenden Skager Rack, Cattegat ꝛc. Nichts destoweniger ist der Wasserzufluß, den die Nordsee durch jene Ströme mit den vielen kleinern Flüssen, die ebenfalls in ihr ausmünden, erhält, ein so bedeutender, wie wir ihn kaum bei irgend einem andern Meerbecken von dieser im Ganzen geringen Größe wiederfinden.

Unter der südlichen Spitze von Norwegen, dem Kap Lindenäs, macht die Nordsee eine scharfe, um die entgegenstehende nördliche Spitze von Jütland sich jedoch ziemlich weich umlegende Biegung gegen Osten, und bildet dadurch zwischen den Küsten von Dänemark und Norwegen bis oben nach Friedrichshal (in Norwegen) hinauf und unten zu dem Eingange in den Lümfiorder Meerbusen (Jütland) hinab gewissermaßen einen eigenen, fast wie ein langes Viereck geformten großen Meerbusen, der das Skager Rack genannt wird, und der vorzüglich aus Norwegen her, wo er sich bei Friedrichshal in dasselbe bis beinahe nach Christiania hinauf einbiegt, vorher bedeutende Fluß- und Landseeströmungen aufnimmt, als den Glommen, Langen, Vena, Suarum ꝛc. Auch aus dem großen schwedischen Wener See erstreckt sich noch eine Flußverbin-

dung bis dicht unter den Skager Rack. Von da wendet sich die Nordsee wieder südlich zwischen Dänemark und Schweden hinab, und bildet bis zur Insel Seeland hinab diejenige große, mit vielen kleinen Inseln übersäete, und durch seine heftige Strömung vielfach gefürchtete und ausgezeichnete Meerstraße, die Cattegat (Katzenloch), aber von den Schweden ihrer westlichen Lage wegen auch wohl die Westsee genannt wird. Durch die vielen ihr südwärts gerade entgegenstehenden und theils sehr felsigen und mit scharfen spitzigen Küsten versehenen Inseln, als besonders Seeland, Fünen, Langeland und Laaland, wird diese Straße bei ihrem weitern Vorschreiten gezwungen, sich sehr enge zusammenzuziehen, und nicht allein daß sich dadurch ihre schon erwähnte heftige Strömung noch vermehrt, sondern es entstehen auch daraus drei sehr schmale, zum Theil sogar noch durch kleine Inseln verbaute Meerengen, von denen die eine und größte zwischen den Küsten von Schweden und Insel Seeland, die andere zwischen den Inseln Seeland, Fünen, Langeland, Laaland und Falster, und die dritte zwischen der Insel Fünen, Aröe, Langland (auf deren Westseite) und einen Theil der Küsten Süd-Jütland und Schleswig fortläuft, um Dänemark so gewissermaßen den Schlüssel zu den beiden oder vielmehr drei Meeren in die Hand zu geben, die seine östlichen wie nördlichen und westlichen Gränzen umspülen, da eine andere Verbindung zwischen denselben, unter diesen leicht zu beherrschenden Straßen gar nicht statt findet. Die letzten beiden von denselben heißen die Belte, und zwar wird der erstangeführte dieser Belte wegen seiner größeren Ausdehnung und Weite zu besonderer Bezeichnung der große Belt, und der letztangeführte an Jütlands und Schleswigs Küsten der kleine Belt genannt. Die erste der drei Straßen oder Meerengen, welche zwischen der Insel Seeland und Schweden fortläuft, heißt der Sund, auch Oresund. Wie gesagt ist sie von allen dreien die größeste, breiteste und

tiefste und daher, wenn nicht allein, so doch hauptsächlich geeignet, von großen Schiffen befahren zu werden. Sie ist neun dänische Meilen lang und wird von ihrem nördlichen Eingange an der obersten Spitze von Seeland an, wo sie am schmalsten, nämlich nur 1331 Faden oder ungefähr eine halbe Meile breit ist, nach und nach bis zu ihrem südlichsten Ausgange an der untersten Spitze von Seeland neben der Insel Moen immer breiter. Um dieser ihrer Form willen hat Dänemark die drei Straßen auch von jeher dazu benutzt, wozu die Natur selbst sie gleichsam in seine Herrschaft gebracht zu haben scheint. Kein Schiff kann in Folge dieser ihrer geringen Breite eine der drei Straßen unbemerkt passiren, und da demnach auch nur eine geringe Macht dazu gehört, ein Schiff etwa von dem Durchgange abzuhalten, so machte Dänemark seit Jahrhunderten schon den Zoll, den fremde Schiffe hier bei ihrem Durchgange für die Erlaubniß dazu bezahlen müssen, zu einer seiner Haupteinnahme-Quellen. Im Sunde werden eben bei der Festung Helsingoer, wo die Straße am schmalsten ist, alle fremde Schiffe, mögen sie südlich oder nördlich segeln, also aus dem Cattegat kommen oder in denselben auslaufen, angehalten und jedes muß einen seiner Ladung angemessenen Zoll erlegen; auf dem großen Belte findet ein Gleiches bei Nyeborg auf der Insel Fünen oder bei Corsör auf der Insel Seeland statt, und auf dem kleinen Belte bei Friedericia in Jütland, wo die Straße nur eine Viertelmeile breit ist.

Unter allen dänischen Inseln endlich, also unter Femern, Laaland, Langeland, Falster, Moen, Seeland, münden sämmtliche drei Straßen in das große

Baltische Meer oder die (gewöhnlich so genannte)

Ostsee,

die, da sie nur mittelst der eben angeführten drei sehr engen Straßen mit der Nordsee und erst durch diese wieder mit dem allgemeinen Nordmeere zusammenhängt, man eher für

ein nördliches mittelländisches Meer als für einen bloßen großen Busen des Nordmeers ansehen könnte. Sie, die Ostsee, nimmt zunächst zwischen den Küsten Schweden und Deutschland eine nordöstliche Richtung, wendet sich dann aber fast ganz nördlich und läuft dergestalt zwischen Rußland und Schweden gleich einer breiten, einige Busen und Beengungen ausgenommen fast überall gleich weiten Meerzunge hinauf bis an die Gränzen von Lappland, wo Rußland und Schweden durch den Fluß Tornea sich scheiden, so daß ihre Länge in der ziemlich geraden Linie von Colberg bis Tornea 180 deutsche Meilen beträgt. Ihr gesammter Wasserumfang beträgt demungeachtet jetzt nur circa 5600 Quadratmeilen, weil die See im Verhältniß zu ihrer Länge eine ungewöhnlich geringe Breite hat. Daß sie aber früher viel größer gewesen ist, beweist eine alte noch vorhandene Karte, welche von dem berühmtesten Geographen seiner Zeit, dem Mönch Mauro zu Venedig, für den König Alphons V. von Portugal nach Reisen und Berichten venetianischer Edelleute im Jahr 1431 verfertigt wurde. Namentlich muß die Ostsee ehedem viel breiter als jetzt und an den Küsten mit einer Menge sogenannter Scheeren * eingefaßt gewesen seyn, wo heutigen Tags fruchtbares trockenes Land ist. Aus dieser früher größern Breite erklärt sich auch die auffallend gerade Gestalt der wenigen Busen, die sie gegen Osten oder Westen in das feste Land macht. Der südlichste östliche dieser Busen ist der sogenannte liefländische oder Rigaische Meerbusen, der unter den Inseln Oesch und Dagöe zwischen Esthland und Kurland die Provinz Liefland in der Form eines Ohrs tiefer eindrückt. Der zweite ist die über der Provinz Esthland geradezu östlich tief ins Land bis nach Petersburg sich erstreckende und mit einer Menge kleiner Inseln übersäete Meerzunge, welche, weil sie gegen Norden von der großen ehemals schwedischen Provinz Finnland begränzt

* Was darunter zu verstehen, ist schon früher erklärt worden.

wird, der finnische Meerbusen genannt wird, der mit dem beträchtlichen Ladogasee und mittelst dieses auch mit dem Saima- und Onegasee in Finnland in Verbindung steht, und dem genau gegenüber der westliche große Busen in Schweden enthalten ist, welcher den Namen Mälarsee führt, hinsichtlich seiner Gestalt dem finnischen Meerbusen sehr ähnlich, nur beträchtlich kleiner ist, und der vorn von der Stadt Stockholm und einer Menge kleiner Inseln und Scheeren abgegränzt oder so zu sagen eingeschlossen wird. Der obere nördliche Theil der Ostsee über dem finnischen Meerbusen und dem Mälarsee, zwischen welchen die schwedischen Alandsinseln mitten inne wie bequeme Stationen oder erhabene Stücken unterirdischer Gebirgs- und Felsenketten liegen, heißt der Bottnische Meerbusen, so daß also die Ostsee als solche sich gewissermaßen nur von Dänemark und Deutschland an bis zu den genannten Alandsinseln erstreckt, und dann in drei verschiedene einzelne Meerbusen sich theilt, die bei ihrer östlichen, westlichen und nördlichen Richtung gegen einander fast wie zwei rechte Winkel sich verhalten, welche entstehen, wenn auf eine gerade horizontale Linie eine andere gerade perpendikuläre aufgesetzt wird.

Von den Flüssen, welche die Ostsee aufnimmt, kommen die meisten aus Schweden, an 40, doch sind wenige bedeutende darunter, als: Dal, Ljusna, Indals, Angermanna, Umea, Skellestea. Von den Flüssen aus Rußland sind merkenswerth: Düna, Niemen und Weikla; und aus Deutschland, wozu hier auch Preußen gerechnet wird, kommen: Pregel, Weichsel und Oder. Sie geben der See einen solch' reichlichen Zufluß, daß dieselbe, ungeachtet ihrer neueren beträchtlichen Einengung, von der nachher noch weiter die Rede seyn wird, fortdauernd um 8 Fuß höher als die Nordsee steht und beständig ihre Strömung nach dieser hin nimmt.

Eine auffallende Erscheinung ist die größere Kälte oder Kühle, durch welche sich das Wasser der Ostsee selbst im heiße-

sten Sommer vor dem anderer Meere auszeichnet. Auch erheben sich seine Wellen nicht so hoch als die der Nordsee, sondern fallen kürzer und folgen geschwinder aufeinander, weßhalb auch das Brausen der See am Ufer bei stillem Wetter weit schwächer ist als das anderer Meere bei gleichem Wetterstande. Es hat das Alles aber, wie auch schon bei anderer Gelegenheit dargethan wurde *, seinen Grund in der geringeren Tiefe dieses Meertheils. An vielen Stellen ist die Ostsee kaum 10 Faden tief, und wo sie am höchsten steht, beträgt ihre Tiefe doch nicht über 50 Faden. Die größere Kälte oder Kühle des Wassers für sich kann auch daher rühren, daß in den drei Hauptstraßen, vermittelst welcher die Ostsee mit dem allgemeinen Oceane in Verbindung steht, Unterströme in der Tiefe von 4 bis 5 Faden stets kaltes Wasser einführen, und der Wind in flachen Gegenden die See bis auf den Grund aufrührt, wodurch sich die Wellen brechen und immer unteres Wasser nach oben schlagen, welches untere Wasser aber niemals schon sehr erwärmt von der Luft oder Sonne seyn kann.

Die ungemein zahlreichen, bald größeren bald kleineren Landseen, wodurch sich die Küstenländer der Ostsee, Schweden und Rußland (hier namentlich Finnland), dergestalt auszeichnen, daß sie auf jeder guten Karte wie eine mit einem weiten Wassernetze überzogene Ebene erscheinen, und die fast durchgängige, bald mehr bald weniger unmittelbare Verbindung, in welcher die Ostsee mit dieser Masse von Landseen solchermaßen steht, daß sie ihre Fahrzeuge oft bis weit in das Land hinein ohne Hinderniß zu senden vermag, lassen keinen Zweifel übrig, daß früher, vor Zeiten, die Ostsee auf noch mehreren Seiten als blos den angeführten von dem allgemeinen Nordmeere berührt ward. Durch ihre Flußverbindung mit dem großen Ladoga- und Onega-See z. B., von welchem

* S. besonders das sechste Kapitel des ersten Theils.

der ebenfalls mittelst eines Flusses bis in den Onegabusen hineinreichende Wigo- und Segosee kaum einige Meilen entfernt ist, reicht sie fast hinauf bis unmittelbar zum weißen Meere, das an sich wieder Nichts ist als ein großer Busen, den das Eismeer in die Nordküste von Rußland hinein macht. Und in solchem Betracht verdienen dann die alten Geschichtschreiber vollen Glauben, wenn sie ganz Scandinavien, wozu auch die jetzt russische Provinz Finnland gehört, als eine weit in das Nordmeer hinauf reichende, thurmförmige Reihe großer Inseln darstellen, und den eigentlichen Continent Europas nach dieser Seite hin erst unter Dänemark mit Deutschland und unter Finnland mit Alt-Rußland beginnen lassen. Ptolomäus, der 140 nach Christus lebte, schrieb eine Geographie Schwedens, und sagt ausdrücklich, daß dasselbe (Skandien) aus vier Inseln, einer sehr großen und drei kleinen, bestehe. Ebenso macht Pytheas von Messilia, welcher 300 Jahre vor Christus selbst hier im Norden war, Thule und Basilia zu zwei verschiedenen Inseln. Jenes Thule (Thele oder Thulemarke) ist aber nichts Anderes als ein Theil von Norwegen, und dies Basilia nichts Anderes als das neuere Balthia. Darnach hört denn jede Verwunderung auf, mit welcher wir früher wohl in Tacitus gelesen haben, daß die ersten Bewohner hier zu Wasser angekommen seyen, und beschuldigen ihn keiner Unkenntniß der Erde mehr. Selbst Pabst Pius II. noch (als Schriftsteller Aeneas Sylvius) nennt Schweden ein von allen Seiten umflossenes Land, also muß nicht allein Finnland von Rußland getrennt und eine unmittelbare Verbindung zwischen der Ostsee und dem Eismeere vorhanden, sondern auch Norwegen von Schweden ganz und gar getrennt gewesen seyn, denn nicht etwa daß genannter Pabst unter Schweden den jetzigen Staatsverband Schweden und Norwegen versteht, sondern er kennt und benamt letzteres eben sowohl, als an einen solchen Staatsverband damals noch entfernt nicht gedacht wurde.

Und beweisen doch auch die alten Namen Norwegens und Schwedens eine solche ehemalige Trennung ihrer Ufer von dem eigentlichen europäischen Continente. Scandinavien kommt von dem alten Scan her, das so viel bedeutet als Schiff, Boot; Balthia von Belt, das in der alten nordischen Sprache so viel war als Durchlauf des Meers; und Thule heißt im Gothischen eine Insel oder Holm. Es ist aber keinem Zweifel unterworfen, daß die Alten unter Thule kein anderes Land verstanden als Norwegen und Schweden, denn eben daher erhielt das inselreiche Thulemarker in Norwegen seinen Namen; und erwägt man noch genauer die Berichte der Alten von ihrem Thule, z. B. daß es größer als Britannien gewesen sey, daß daselbst Scridfinnen gewohnt hätten, und daß es daselbst im Sommer 40 Tage lang nicht Nacht und im Winter eben so lange nicht Tag geworden sey, was ganz mit dem nördlichsten Scandinavien zusammentrifft, so kann noch weniger ein Zweifel darüber herrschen, welches Land man unter dem Namen Thule meinte. Noch im Jahre 1030 befand sich von Upsala aus durch die Kirchspiele Danmark, Lagga und Roslagen ein Fahrwasser nach der Ostsee, und der große See Somen in Ostgothland, wie Smaaland, wovon die Provinz ihren Namen bekam, scheinen ehedem aus den Bergen der angränzenden Länder eben jene Scheerengegend ausgemacht zu haben, von welcher schon vorhin die Rede war. Und sollen ferner ganz zweifellose Thatsachen angeführt werden, die hinlänglich beweisen, daß die Ostsee auch nach der Seite Schweden hin weit breiter war, als sie jetzt ist, und demnach mehr als wahrscheinlich auch auf dieser Seite mit dem allgemeinen Nordmeere an mehreren Stellen in unmittelbarer Verbindung stand, so gehören dahin, einmal daß alle die 40 Flüsse, welche aus Schweden in die Ostsee sich ergießen, und alle Seen Schwedens eine gerade Abdachung nach der Ostsee zu haben; dann daß weit vom Meere noch heute

in sumpfigen Gegenden, z. B. in Layhela, zwei Meilen nördlich über Wasa, Salzseegras wächst; daß weit in's Land hinauf in Sümpfen und Moräſten, auf Bergen und Hügeln, Trümmer von alten großen Schiffen gefunden wurden, wie z. B. nordwärts über Wasa noch vor ungefähr 50 Jahren der ganze Rumpf von einem altgothiſchen Schiffe, früher in einem Moor bei Salſtaborg auf Salſtadſchem Grund bei Upſala der Kiel von einem eben ſolchen großen Schiffe, an andern Orten Anker, Maſten und andere einzelne Trümmer; daß auch jetzt noch die Fahrten, Hafen, Mündungen jährlich ſeichter und flacher werden und deßhalb ſtets und ſtets ausgeſchlemmt werden müſſen; daß fortan das Fahrwaſſer um Schwedens Küſten wegen neuen Grundes und neuer Klippen, von denen man vordem Nichts wußte, gefährlicher zu befahren wird; daß bei Geſle, Hudwickswall, Wasa und Abo ſchon öfters die ſogenannten Seehundſteine, welche unter dem gemeinen Mann in den Scheeren als ein Eigenthum in Erbtheilungen und Kaufbriefen aufgeführt werden, entweder ſo hoch über das Waſſer gedrungen ſind, daß die Seehunde nicht mehr hinaufklettern können und ſie daher in neueren Kaufbriefen auch ganz und gar weggelaſſen werden mußten, oder daß ſie jetzt ſich weit ins trockene Land hinein befinden; daß viele der alten Runenſteine von Brücken an Orten reden, wo nach den jetzigen Verhältniſſen gar keine Brücken nothwendig geweſen zu ſeyn ſcheinen; daß die noch vorhandenen alten Fiſcherwerfte bei Hudwickswall und an anderen Orten mit der Zeit ganz unnöthig und unbrauchbar geworden ſind; daß in Biorko bei Wasa in den Dalen und an anderen Orten, wo erwieſen noch vor 100 Jahren fiſchreiche Seen ſtanden, jetzt Korn und Heu geärndtet wird; daß viele Städte und Dörfer, welche erwieſener Maßen Anfangs am Seeufer angelegt wurden, jetzt entweder tief ins Land hinein ſtehen, oder, wie ihre Geſchichte beweist, mit der Zeit zum öftern weiter gegen Oſten

an das Meer versetzt werden mußten, wie z. B. Hudwickswall Pitea, Lutea, Halmstadt u. a.; daß bei Torne, wo 1620 große Fahrzeuge anlegen konnten, jetzt keines mehr anlegen kann; und daß endlich der größte Theil von bewohnten Oertern, die offenbar ihren Namen von dem auf Schifffahrt und Seewesen sich beziehenden Ausdrücken Holm, Sund, Ström, Garn (See), Sial oder Sal (Seestrand), Mar, Mär, Möre (Mar,) Fiord (Hafen) ꝛc. haben, und somit unzweifelhaft Anfangs in der Nähe vom Meere angelegt wurden, gegenwärtig tief im Lande liegen. Aus allen diesen Umständen und Gründen hat denn auch der berühmte Naturforscher Celsius einst bewiesen, daß die Ostsee stets von 100 zu 100 Jahren um 45 geometrische Zoll oder 4½ Fuß seichter wird, und der schwedische Geschichtschreiber Olof Dalin bestätigt diese Berechnung, durch eigene Erfahrung, indem er den Stein, auf welchem Celsius im Jahre 1731 genau den damaligen Wasserstand der Ostsee durch eingehauene Linien bezeichnete, im Jahre 1746 um eben so viel weiter aus dem Meere heraussstehend fand, als die 15 Jahre nach jener Rechnung betragen. Auch sichere und glaubwürdige Nachrichten von 24- und 25jährigen Beobachtungen im finnischen Meerbusen, am russischen und finnländischen Strande, gaben dasselbe Resultat, wornach, von heute an gezählt, in 150 Jahren ungefähr die Ostsee eben so tief stehen und dieselbe Höhe haben würde als die Nordsee, wenn das Sinken mit der Zeit nicht abnimmt und wenn nicht auch die Nordsee ein gleichmäßiges Fallen beobachtet, was mehrere Naturforscher ebenfalls schon behauptet haben.

Der geringere Salzgehalt des Ostseewassers, von welchem bereits an einem andern Orte* die Rede war, und der zum Theil seinen Grund in dem reichen Wasserzufluß aus Flüssen und Landseen haben mag, bewirkt, daß dieser Meertheil weit öfter denn jeder andere, selbst einen nicht so großen

* Siehe das dritte Kapitel des ersten Theils.

Flächenraum einnehmende Meertheil, zufriert. Man hat Beispiele, daß nicht allein einzelne kleinere Küstenstrecken der Ostsee, sondern dieselbe in ihrem Gesammtumfange oder in ihrer Gesammtbreite sogar von Mecklenburg bis nach Seeland und Schonen mehrere Wochen lang und zu einer Zeit mit dem dichsten und härtesten Eise belegt war, wo man in andern nördlich gleich hoch gelegenen Meeren kaum an den Küsten tragbare Eisdecken bemerkte. Im Jahre 1459 z. B. war die ganze Ostsee dergestalt zugefroren, daß man zu Fuß und zu Pferde von Dänemark bis nach den Wendischen Hansastädten Lübeck, Rostock und Stralsund reisen konnte, ja man ging sogar ohne die mindeste Gefahr queer über die ganze Ostsee von Reval in Esthland bis nach Dänemark und Schweden und wieder zurück. Im Jahre 1709 marschirten ganze Armeen aus Schonen bis nach Seeland und aufwärts bis nach Finnland. Im Jahre 1740 fuhr man noch im März die größten Lasten zu Wagen über den finnischen und bothnischen Meerbusen. Am öftersten und festesten friert aber auch der letztere zu, und daß man im Winter von Grislehamm über die alandischen Inseln bis nach Finnland, welcher Weg 9 deutsche Meilen beträgt, zu Fuß oder in Schlitten wandert, kommt sehr häufig vor. Ein Reisender, welcher den Weg einmal auf diese Weise zurücklegte, und dann eine Beschreibung davon veröffentlichte, versichert, daß das Ganze dem Auge das wildeste und verwirrteste Schauspiel darstelle, dessen Neuheit ihn in das größte Erstaunen gesetzt habe. Rings um ihn her habe sich ein unermeßliches Chaos von Eisspitzen in allen möglichen Formen und Gestalten befunden, die von den herrlichsten Stalaktiten in bläulich grüner Farbe geprangt hätten. Auf der ganzen Reise habe er keinen Menschen, keinen Vogel, nicht ein einziges lebendiges Geschöpf gesehen, und die unermeßliche Einöde sey ihm erschienen als eine von der Natur verlassene Wüste. Die Todesstille, die geherrscht,

habe nur das Pfeifen des Windes, der an die hervorragenden Eisspitzen anprallte, und ein heftiges Krachen, das von dem häufigen Losreißen dieser Spitzen von ihrer gefrorenen Grundfläche hergerührt, bisweilen unterbrochen. Letzteres Krachen sey fürchterlich in der Oede gewesen, die abgebrochenen Eisstücke seyen dadurch oft weit fortgeschleudert worden, und an ihrer Stelle habe sich ein Abgrund aufgethan, den zu übersteigen man selten sey im Stande gewesen, sondern den man dann habe weit und mit vieler Mühe umfahren müssen. Ein solcher Abgrund indessen gab ihm dann endlich auch Gelegenheit, wenigstens ein Thier in der weiten Oede zu entdecken. Es war ein Seekalb, die einzige Thierart, die hier haust, indem die Höhlungen des Eises ihre Wohnungen sind. So nackt als die Seekälber auf die Welt kommen, werden sie auf das Eis gelegt, und ihre Männchen sorgen dann für ein Loch in der Nähe, das sie durch ihren Athem oder ihre natürliche Blutwärme etwas erwärmen, bis es wieder zufrieren will, wornach sie es verlassen, um sich ein anderes Loch zu suchen, aber meistens um von auflauernden Jägern, Fischern und Bauern gefangen oder mit Knitteln todtgeschlagen zu werden.

Zu den oben erwähnten drei Straßen, durch welche die Natur die Ostsee mit der Nordsee in Verbindung gesetzt und so den Strömungen der höher gelegenen erstern gleichsam einen Ausweg nach der letzteren angewiesen hat, ist im vorigen Jahrhunderte auch noch eine vierte künstliche gekommen, deren Erwähnung zwar nicht eigentlich hieher gehört, doch insofern wieder von Interesse für unsern Gegenstand ist, als dadurch nicht allein genannte beiden großen Meertheile in eine neue unmittelbare Verbindung mit einander gesetzt wurden, sondern ein anderes größeres Wasserbecken auch, der Flemhäder See, der früher blos Binnensee war, jetzt gewissermaßen als ein künstlicher Busen von der Ostsee her erscheint. Die in Rede stehende neue Straße nämlich ist der sogenannte Kieler

Kanal, der gegen das äußere Ende des Kieler Hafens, diesseits der Festung Friedrichsort unweit Holtenau anfängt, direct in den sogenannten Flemhädersee führt und mittelst des Flusses Eyder nun, der aus diesem See bei der Festung Rensburg vorbei ober Tönningen sich in die Nordsee ergießt, auch Nord- und Ostsee unmittelbar mit einander verbindet. Die Strecke von der Nord- bis zur Ostsee an dieser Stelle beträgt 27⅔ Meilen, und auf den Kanal allein kommen davon 5 Meilen. Im Grunde ist derselbe 54 Fuß, und auf seiner Wasserfläche oben 90 Fuß breit, und seine Tiefe ist durchschnittlich 10½ Fuß. Es können demnach schon ziemlich große Fahrzeuge auf ihm gehen, die sechs herrliche Schleusen zu passiren haben. Die Eyder selbst war bei ihrer Ausmündung aus dem Flemhäder See früher nicht schiffbar, allein als der Kanal gebaut wurde, (von 1777 bis 1794), vertiefte man sie an den seichten Stellen, und so ist denn jetzt auch hier ein reges Leben für Schiffer und Reisende.

Bei der Küstenstadt Bergen in Norwegen und den zwischen ihr und der äußersten Nordspitze von Schottland gelegenen Schottländischen Inseln hört das deutsche Meer oder die Nordsee, die wie im Schlüsselkreise sich durch den Cattegat, Sund und die Belte einen weiteren Weg ins Festland hinein gebahnt und hier das baltische Meer oder die schwedische Ostsee gebildet hatte, auf, und ihr Stamm, das große Nordmeer, dehnt nun in zwei verschiedenen Richtungen sich weiter aus, von denen die eine gerade nordwärts an den Küsten von Norwegen hinauf sich erstreckt, während die andere, nachdem sie die zu Dänemark gehörenden, in ziemlich gerader Richtung über Schottland gelegenen Faröer-Inseln und die große Insel Island umspült hat, sich westwärts und um die inselreichen West-Küsten Großbritanniens (an der obern Westküste Schottlands liegen die sogenannten Hebriden-Inseln in lang gedehnter Kette) südwärts wendet, um mit dem in unabsehbarer Weite zwischen Europa

und Afrika einer und Amerika anderer Seits sich ausdehnenden atlantischen Ocean sich zu vereinen, und in letzterwähnter südlicher Wendung nur noch einmal ein eigenes, selbstständig abgeschlossenes Meerbecken zu bilden,

das irische Meer,

das die ziemlich bedeutende Meerfläche beschreibt, welche, nachdem das Nordmeer sich bei seiner südlichen Wendung zum atlantischen Oceane um die Küsten von Schottland herum durch den sogenannten Nordkanal zwischen der nördlichen Spitze von Irland und der südlichen von Schottland einen Weg gebahnt hat, sich zwischen Irland und England in einer fast ovalrunden Form ausbreitet, und erst durch den sogenannten St. Georgs-Kanal zwischen den beiden südlichen Spitzen von Irland und England einen Ausfluß wieder findet in den atlantischen Ocean. Gleich der Ostsee ist demnach auch dieses irische Meer gewissermaßen ein Binnenmeer. Oben im Nordkanale begränzen es mehrere Inseln und Landzungen, mit denen Schottland sich weit in das Meer hinein nach Irland zu erstreckt, und unten im St. Georgskanale vorzüglich die Spitze, womit England westlich und Irland östlich ins Meer hineinragen. Das Meer hat wenige Busen und die wenigen vorhandenen sind klein. Auch erhält es fast gar keinen bemerkenswerthen Wasserzufluß durch Landströme. Ein ruhig umgränztes Wasserbecken erscheint es, das aber in seinen Kanälen dann um desto heftiger strömt. Merkwürdig allein ist die unmittelbare Verbindung, die es außer den genannten Kanälen noch mit dem allgemeinen Nordmeere durch einen Strom unterhält, der neben der Stadt Dublin anfängt und ungefähr in der Form eines gezogenen lateinischen S sich queer durch Irland erstreckt, um mit dem Namen Shannon dann sich dort bei der Stadt Clare auf der Westseite Irlands in den großen Ocean zu stürzen. Die beiden größten Inseln, die im

irischen Meere und zwar in perpendiculärer Richtung über einander liegen, sind die Insel Man und die Insel Anglesea.

Zu der ersten nördlichen Richtung des Nordmeers nach seinem Ausgange aus dem großen deutschen Meere zurückkehrend, ist dasselbe von den Küsten Norwegens an bis gegenüber an die Küsten Grönlands auf der andern, amerikanischen Hemisphäre außer den Faröer- und isländischen Inseln, die dazwischen wie an den Seiten der Erdkugel liegen, vom 60. Grade nördlicher Breite an nirgends mehr begränzt, und dehnt sich, wie jene Küsten in stets divergirender Richtung mit einander fortlaufen, immer weiter und breiter bis zum Nord-Kap auf europäischer Seite, d. h. dem Punkt aus, der als die nördlichste Spitze des Ertheils Europa gilt. Wunderbar — um unsere Betrachtung zunächst an diese Seite anzuknüpfen, — ist die Gewalt, womit gleich unten bei seinem Ausgange unterm 60. Grade nördlicher Breite das hohe Küstengebirge Norwegens sich und dann auch seiner ganzen Strecke entlang dicht an die See anlehnt, und die Nacktheit und Kahlheit, in welchen es dasteht, gewähren einen Grausen erregenden, furchtbaren Anblick. Die vielen Einbuchten und Einschnitte, die hier das Meer in das feste Land macht, sind oft die einzige Gemeinschaft und Verbindung, welche zwischen den rauhen Felsen und den hinter ihnen liegenden fruchtbaren Thälern statt findet; daher denn auch, wo das Wasser nicht die Hand zu dieser Verbindung bietet, manche fruchtbare Thäler ganz ungenutzt bleiben. Man nennt diese Thäler in Norwegen Uddale (unzugängliche Thäler). Ihre Reichthümer, in unermeßlichen Holzungen und Grasungen bestehend, sind nicht zu holen. Die Tiefe des Meeres betreffend, so ist an einigen Stellen dieser Einbuchten die See fast grundlos zu nennen. In der Einbucht von Floge z. B., eine Meile von Drontheim, hat man den Grund bis zu 1000 und mehr Klaftern vergebens gesucht. Die Inseln, die an dieser norwegischen über

504 deutsche Meilen hinaufstreichenden Küste durch die vielen Einbuchten des Meeres gemacht werden, und von denen die größten nicht über 9 Meilen lang sind, von den kleinern aber viele oft nur von einigen Fischern, Lootsen und Viehhaltern bewohnt werden, sind unzählig, und machen mit den Klippen und Pfeilern, welche millionenweise aus der Tiefe der See ihre Häupter bald mehrere, bald wenigere Faden hoch emporheben, eine treffliche, unüberwindliche natürliche Vormauer gegen jeden feindlichen Angriff, obschon man eben durch diese vielen Felsen, Einbuchten und Inseln auch eben so viele mehr gute Häfen findet, als an irgend einer andern Küste, denn große Schiffe, die sich mit Rudern nicht fortbringen können, sind immer ungewiß, ob sie einen der Häfen erreichen werden, ehe Sturm oder Ströme, welche in den engen Sunden eine unbeschreibliche Gewalt haben, sie an einen der nahen Felsen werfen und an denselben zerschellen lassen, und ohne große Schiffe ist ein Angriff auf eine solch' große Küstengegend gar nicht möglich. Zwar hat man, um jener Gefahr zu entgehen, hie und da und namentlich in der Gegend von der Küstenstadt Bergen, viele hundert große eiserne Ringe ein Paar Klafter hoch über dem Wasser in den Felsen befestigt, damit die Schiffe sich daran fest machen können, wenn sie nicht in die Häfen einzudringen vermögen; allein das reicht nicht aus, und bei wirklich zu vermuthendem Angriffe würden diese Ringe auch ohne Zweifel losgemacht werden, und dann fehlt, bei Ermanglung jedes Ankergrundes, auch jedes andere Sicherheitsmittel. Nur kleine Schiffe, Böte und Yachten, vermögen in die Scheeren einzudringen, und finden dann auch hinter ihnen (hinter den Klippen und Felsenbergen) einen überaus sichern Zufluchtsort gegen die sich heftig und gewaltig vor denselben brechenden Wellen. Selbst einige offene Oerter, wie z. B. der Hafen von Jederen, sind wegen der vielen Klippen und Felsen unter dem Wasser noch sehr beschwerlich zum befahren, denn entsteht ein Sturm oder auch

nur heftiger Süd-, Südwest- oder Westwind, der die Wellen stark gegen die Klippenbänke anschlägt, so sind hohler Seegang und oft die fürchterlichste Brandung fast unvermeidliche Folgen, und manch schönes, reichbeladenes Schiff hat dort schon seinen Untergang gefunden. Auffallend ist dabei zugleich, daß die Häfen und Busen dieses doch so sehr nördlich gelegenen Meerstrichs fast niemals mit Eis belegt werden, während weit südlicher gelegene Meerbecken, wie z. B. der Cattegat, die Sunde, das baltische Meer, so leicht und undurchdringlich fest zufrieren (s. oben). Der Grund davon kann nicht blos in der starken Strömung und Wellenbewegung des Wassers liegen, sondern muß auch ein äußerlicher seyn. An Norwegens Küste weht immer eine regnigte und nebeligte Luft, und selbst wenn man in weit südlicheren Gegenden, z. B. in Wien und Paris den härtesten Winter und stärksten Frost hat, ruht hier in Norwegen stets ein dichter Nebel auf den Wassern, der sie nicht zum Gefrieren kommen läßt. Die Hafen von Amsterdam, Hamburg, Coppenhagen, Lübeck ꝛc. frieren wohl zehnmal fest zu, ehe die norwegischen Häfen auch nur einmal gestehen, und schauen wir auf die Geschichte zurück, so ereignet sich das in einem ganzen Jahrhundert kaum zwei oder dreimal. In Norwegen sind also die Häfen den Fischern und Seefahrern das ganze Jahr hindurch offen, und man kann sich daraus erklären, wie dort stets und stets frische Seefische in den Handel kommen, während in Dänemark das zu gewissen Jahreszeiten fast gar nicht der Fall ist. Auch haben diese Zustände nicht etwa wohl blos in den südlichen Gegenden Norwegens, sondern sogar bis zum 80. und 82. Grade nördlicher Breite hinauf statt. Nur wo hier die Ströme weit hinauf ins Land und gegen Fileefeld reichen, und wo fast Jahr aus Jahr ein ein trockener, kalter und scharfer Nordostwind weht, kann eine Ausnahme davon vorkommen. Aber ohne diese Gelindigkeit des Winters wären die Küsten Norwegens

auch gar nicht bewohnbar, weil zur Ernährung der Menschen nicht ergiebig genug. Fast Alles, was in Norwegen lebt, bringt den Januar und Februar auf offener See zu, um die vom Wallfisch gegen das Land gejagten oder nach der offenen Nordsee sich ziehenden Häringe und Dorschen zu fangen und einzusalzen. Der ganze Handel von Bergen, Christiansand Drontheim gründet sich auf diese Fischerei, die merkwürdiger Weise dann meist in den Jahren am ergiebigsten sich gestaltet, wo auf dem Lande die Feldfrüchte allgemein an Mißwachs leiden, gleichsam als wollte der liebe und allgütige Gott den Mangel hier wieder mit einem Ueberflusse dort ausgleichen. Sogar die ungewöhnlich, erschrecklich kalten Winter 1708, 1740, 1785, 1799 und 1829 hinderten den Norweger nicht an diesem Gewerbe, und mit Verwunderung soll er die Nachrichten aus andern Ländern von dem großen Schaden, den der übermäßige Frost angerichtet, vernommen haben. Weit öfter gefriert sogar der Skager Rack und das Cattegat als das Nord-Meer längs den Küsten Norwegens. Der Geschichte zufolge soll ersteres 1294 dergestalt zugefroren gewesen seyn, daß man von Christiania in Norwegen bis nach Jütland mit schwer beladenen Wagen fahren konnte. Auch im Jahre 1408 war dieser Theil der Nordsee so allgemein und fest mit Eis belegt, daß die Wölfe darüber hinweg aus einem Lande in's andere liefen, und 1461 fuhren wieder Wagen hier wie in der Ostsee.

Sind wir dann endlich an der ganzen Küste Norwegens bis zum sogenannten Nord-Kap, d. h. bis zu der äußersten Spitze dieser Küste, hinauf, so erhebt sich nun derjenige Theil des allgemeinen Nordmeers mit allen seinen merkwürdigen Eigenthümlichkeiten bis zum vollen Nordpol hinauf, den man mit Recht

das nördliche Eismeer

nennt, dessen ganze Breite oder vielmehr dessen gesammter Umfang der Breite nach man indessen bis heute noch nicht

genau ermitteln konnte. Ob nämlich das Eismeer von bemerktem Ausgangspunkte an die ganze Nordpolspitze des Erdballes umspült, oder ob auf irgend einer Seite ein Zusammenhang der Länder auf den beiden Hemisphären statt findet, oder ob blos auf der westlichen Hemisphäre (der amerikanischen Erdseite) das trockene Land (Grönland) weiter bis an den Nordpol hinauf oder vielmehr hinabreicht und somit dieses nördliche Eismeer blos auf der östlichen Hemisphäre (der europäischen und asiatischen Seite) sich ausbreitet, — alles dies wissen wir bis heute nicht, da, welche Anstrengungen man dieserhalb auch schon seit Jahrhunderten machte, wegen der undurchdringlichen Eismassen, die hier auf See und Land lagern, und auch wegen des aller menschlichen Natur unerträglich kalten Klima's gleichwohl noch Niemand gelungen ist, die Nordpolgegenden der Erde in einer Weise zu bereisen, welche auch nur einigermaßen für die Kenntniß seiner Beschaffenheit Sicherheit gewährte. Was wir in dieser Beziehung genau wissen, beschränkt sich lediglich auf die europäischen und asiatischen Küstengegenden und die Erscheinungen, welche uns dort oder von daher im Eismeere wurden; alles Uebrige beruht zum größten Theile nur noch auf Vermuthung oder auf einzelnen Beobachtungen und Berechnungen. Dort denn, auf der europäisch-asiatischen Erdseite, scheint das Eismeer sich von den genannten Küsten auszudehnen bis an den Nordpol, und mit nichts als mit ewigem Schnee und Eis bedeckt ist es öde und leer; selbst der Inseln, welche diese traurige Herrschaft theilen und sonach weiter nordwärts noch als der Nordkap liegen, kennt man bis jetzt nur einige, als über Europa: Spitzbergen mit seinen Gruppen, Mayen, Baeren und Nowaja Semlja, und über Asien: Neu Sibirien, Fadeef und Kessel mit einigen kleinern Einfassungen. Auf der westlichen Seite des Erdballs, meinte man ehedem, dehne sich das Eismeer noch weiter gegen Süden aus als auf der östlichen, auf welcher wir wohnen; allein neuere Untersuchungen haben

diese Ansicht in Frage gestellt, und ist auch gewiß — wie wir nachher erfahren werden, daß auf der westlichen (amerikanischen) Erdseite sowohl als auf der östlichen (europäisch-asiatischen) das Eismeer in unmittelbarer Verbindung mit seinem Stamm-Meer, dem Nordmeer, sich befindet, so hat doch noch Niemand den Fuß auf den letzten trockenen Stein von Grönland, ja auch nur von Nordamerika gesetzt, und weiß daher Niemand auch mit Gewißheit, in welcher Richtung sich das östliche Eismeer um den Nordpol herum auf die westliche Erdseite erstreckt.

Auf jener östlichen oder europäisch-asiatischen Seite haben die natürlichen Strömungen des Eismeers* das Festland auf verschiedenen Punkten sehr weit zurückweichen gemacht, und wir sehen daher, ziehen wir eine Linie von dem nördlichsten Endpunkte Europa's bis zu dem Nordkap Asiens, auf dieser Seite eine Menge bald größerer bald kleinerer Busen, die zum Theil sogar ganz eigene und mehr oder weniger für sich abgeschlossene Meerbecken wieder bilden. Der größte und tiefste von diesen Busen ist der, welchen das Meer oben in Rußland hinein macht und der vom 69. Grade nördlicher Breite bis zum 63. Grade herauf reicht, und das weiße Meer genannt wird. Die Form dieses Meers ist die eines Halbmondes, aber wo es am weitesten ins Land vorgedrungen ist, zertheilt es sich wieder in zwei Hauptarme oder Busen, von denen der eine sich südöstlich wendet und der Onega-Busen heißt, und der andere, der Kandalaskaja-Busen, eine nordwestliche Richtung nimmt. Durch den ersten Busen kommt — wie schon weiter oben gelegentlich bemerkt wurde — das weiße Meer dem Onegasee in Finnland so sehr nahe, daß es scheint, als habe hier früher eine Verbindung des baltischen Meers mit dem weißen und mittelbar durch dieses mit dem Eismeere bestanden; und der letzte Busen, über dem zumal in gleicher Rich-

* Siehe Kapitel V. des ersten Theils.

tung der Inandrasee lagert, schneidet so tief nördlich in Lappland ein, daß recht wohl dieser dem genannten See südlich gelegene Theil davon früher eine Insel gewesen seyn oder noch werden kann. In diesem Busen sind keine Inseln von Bedeutung enthalten, aber in dem Onegabusen liegen die Salowetzkoi-Inseln, Bäreninseln ꝛc. Eine andere tiefe Einbiegung in das Land, welche das weiße Meer macht, ist die Dwina-Bay, nördlich dem Onegabusen gegenüber gelegen, in welche der Fluß Dwina aus Rußland sich ergießt. Den Seeweg zu dem weißen Meere entdeckte der Engländer Richard Chancellor im Jahre 1553 durch einen glücklichen Zufall. Von England aus nämlich waren damals unter dem Oberbefehle des Hugo Willoughby drei Schiffe hieher gesandt, um wo möglich eine Durchfahrt zu entdecken, die es den Engländern möglich mache, auf dem nähern und wahrscheinlich auch gefahrlosern Wege um Europa und Asien (also um den Nordpol) als um Afrika ꝛc. herum nach China und Indien zu gelangen; zwei davon, die Willoughby selbst kommandirte, wurden durch Eis und Kälte genöthigt, in einen diesem damals noch unbekannten lappländischen Hafen einzulaufen, Arcina Keca, und die Folge davon war, daß sämmtliche Mannschaft der Schiffe, 70 an der Zahl, sammt Kapitain und Steuermann, erfror (im andern Sommer erst fanden russische Fischer sie und dann auch ihr Schiff); das dritte aber, das genannter Chancellor kommandirte, entkam, ward vom Winde dann gegen Aller Verwunderung erst immer weiter südlich und zuletzt südwestlich eben in das Meer getrieben, das nachgehends den Namen weißes Meer erhielt, und auf welchem vordem noch gar kein Schiff gewesen war. Wie wichtig die Engländer die Entdeckung schätzten, beweist, daß sie sofort die genauesten Untersuchungen über Umfang, Größe, Weite ꝛc. des Meers anstellten und dann an der Mündung der Dwina, in der Dwina-Bay, das kleine Fort Archangel zur Hauptniederlage ihres

Handels nach Rußland ausrüsteten, welche dasselbe auch bis zur Erbauung und Aufnahme Petersburgs blieb. Der Flüsse, welche das weiße Meer aufnimmt, sind 13 sehr ansehnliche, und es haben dasselbe daher auch Viele schon als ein Binnenmeer ansehen wollen, das durch das Zusammenströmen so vieler Flüsse nach und nach gebildet worden sey und dann mit der Zeit sich mit dem Eismeer in Verbindung gesetzt habe. Vor seinem Ausflusse in das Eismeer, der durch die östlich gelegene beinahe trompetenartig geformte Landzunge oder Halbinsel Kanin noch etwas verlängert und verengert wird, liegt die Insel Candenos, derselben gegenüber nach Osten und gerade über genannter Landzunge die größere Insel Kolgow, und östlich unter dieser neben der Halbinsel Kanin, zwischen dem Kap Mikulin und Kap Sanctum, dringt der Meerbusen Tschescskaja (Czeskoi) in das Land ein, in den sich 7 bis 8 kleinere Ströme ergießen. Aber auch die Landspitze mit dem Kap Sanctum und der Stadt Andel, welche diesen beträchtlichen Busen östlich bildet oder schließt, biegt sich gleich wieder südlich ein, um sofort einen neuen Busen zu gestalten, in den sich der beträchtliche russische Fluß Petschera, der in seinen letzten Strecken wegen seiner vielen Inseln unserer deutschen Elbe sehr ähnlich ist, ergießt. Wie das der vorgenannten ist auch das Wasser dieses Busens wenig oder gar nicht salzig, was ebenfalls von seinem starken Stromzuflusse und demungeachtet engen Raume herrühren mag. Oestlich von dem Ausflusse der Petschera erhebt sich das Land wieder, steigt rasch gegen Norden heran bis zum 69. Grade der Breite, biegt dann blos noch einmal für geringe Breite südlich ein, um einem durchaus salzigen und auch jedes stärkeren Stromzuflusses baaren Meerbusen von circa 18—20 deutschen Meilen Raum zu gestatten, und springt nun sogar nordwestlich bis zum 70 Gr. der Breite vor, wo es mit der nah gegenüber liegenden Insel Waigatz, über welcher das schon erwähnte große, aber

wüste Nowaja Semlja sich gerade dem Nordpol zustreckt, die Meerenge oder Straße Waigatz bildet, deren Länge zwar nicht volle 8 deutsche Meilen beträgt, aber die für das Befahren der europäischen und asiatischen Küsten einen der wichtigsten Punkte ausmacht, da es hier allein noch bisweilen möglich wird, in das jenseitige Meer zu schiffen, indem die weiter nördlich liegende Straße zwischen Waigatz und Nowaja Semlja auch schon das ganze Jahr hindurch mit dem schwersten Eise verdämmt und um Nowaja Semlja herumzuschiffen aus gleichem Grunde ganz und gar unmöglich ist, während dort doch wenigstens zu Zeiten im Jahre sich das Eis, wenn auch nur mit großer Schwierigkeit, beseitigen läßt. Die russischen Promyschelni, die nach Nowaja Semlja auf den Fang der Wallrosse, Seehunde, Steinfüchse und weißen Bären ausgehen, nennen jene erste Durchfahrt, die sie zwischen dem festen Lande und der Insel Waigatz treffen, Jugorskoi Schar. Das Meerbecken, in das man durch diese Meerenge von europäischer Seite aus gelangt, ist die Gränzscheide zwischen den europäischen und asiatischen Küsten und ziemlich weit. Nach dem Flusse Kara, der sich in dasselbe ergießt, wird es das karische Meer oder Karasche (russisch Karskoe More) genannt. Gegen Westen und Norden begränzt dieses Meer die oft genannte große Doppelinsel Nowaja Semlja, die vom 71. bis zum 75. Grade und 4 Minuten nördlicher Breite hinauf läuft, und von Westen gegen Osten 7 Längengrade breit ist, und unter derselben die Insel Waigatz. Demnach hat das Meer eine Länge von 200 und eine Breite von 60 bis 70 deutsche Meilen, denn gegen Osten schließt es die vom 68. Grade bis zum 72. Grade nördlicher Breite auslaufende asiatische Landzunge Jalmal und eine darüber liegende Insel Bieloi (nach Andern Belä) ein. Seine nördlichen gegen das Eismeer offenen Theile sind noch nie ohne Eis gesehen worden und seine Landgränzen sind wüste, nur im Sommer von

Russen und Samojeden der Jagd wegen besucht, wobei dieselben aber öfters so schnell von dem Winter überrascht werden, daß sie nicht mehr zurückkönnen und unter Moos- und Eishütten ihr Leben bis zum nächsten Sommer zu fristen suchen müssen, denn Holz und Buschwerk giebt es gar nicht, und auch das Thierreich ist so arm, daß außer den genannten Thieren, die sich von Fischen und Moos nähren, nur im Sommer noch einige Vögelgattungen angetroffen werden. Indessen wäre die Kälte wohl nicht so groß wie auf den gleich weit nördlich gelegenen Inseln Spitzbergen, wenn nicht häufiger noch als hier ein scharfer Nordwind wehete, der, die Eiskälte des Pols so zu sagen aus erster Hand bringend, plötzlich und wie in einem Augenblick alle natürliche Lebenswärme vertilgt. Die Erdzunge Jalmal, welche östlich das karische Meer einschließt, ist entstanden durch den ihr wieder östlich gelegenen und mit jenem Meer fast parallel nordwärts laufenden sehr breiten Obischen Meerbusen, der seinen Namen von dem großen sibirischen Flusse Ob hat, den er außer mehreren andern kleinen Flüssen aufnimmt und der ihn auch wahrscheinlich erst im Laufe der Zeit gebildet hat, da das Wasser in diesem Busen wieder weit weniger salzig ist als in dem nahen und gleich weit südlich reichenden karischen Meere. Die Fahrt hieher war schon seit dem Anfange des 16. Jahrhunderts bekannt; nur das Vorgebirge des Verlangens auf der nordöstlichen Spitze von Nowaja Semlja und der gleich darunter liegende Hafen ward erst im Jahre 1596 von dem Seefahrer Heemskerk entdeckt, der hier überwintern mußte und glücklich im nächsten Sommer wieder umkehren konnte. Die Einwohner von Archangel, Kolmogori, Mesen u. s. w. nämlich, welche auch früher schon der Jagd wegen die mehrgenannte Doppelinsel Nowaja Semlja besucht und somit hier Seefahrten gemacht hatten, auch bei der Gelegenheit nach dem Ausflusse des Ob, in den Obischen Meerbusen, ja sogar auf dem großen sibirischen Flusse

Jeniſei nach Mangaſea und Turuchunsk bis unter den 66. Grad nördlicher Breite oder den nördlichen Polarkreis geſegelt waren, hatten dies nicht auf dem Wege gethan, der um die äußerſte Spitze von Jalmal führt, ſondern ſie waren immer den Mutnaja, einen in den kariſchen Meerbuſen ſich ergießenden Strom, acht Tage lang aufwärts gefahren, wo ſie dann an einen See kamen, aus dem letztgenannter Strom ausfließt und der gewöhnlich in blos einem Tage überfahren wurde, aber wornach ſie dann ihre kleinen Schiffe oder Cajuken über 200 Faden, ja auch wohl ganze drei Werſte lang über Land ziehen mußten, bis ſie an einen andern kleinen See gelangten, aus dem der Fluß Selenaja dann in den obiſchen Meerbuſen führte. Das Ueberziehen der Schiffe über Land ward zwar in Etwas durch Schnee und Eis erleichtert, allein ſo klein ſie ſeyn mochten, mußten ſie doch dazu ausgeladen und die Ladung weiter getragen werden. Das machte viele Mühe, und deshalb vereinigten ſich in der Regel auch viele Schiffer zu einer gemeinſchaftlichen Reiſe. Auch auf dem Selenaja (ruſſiſch auch Tylowka geheißen) konnten nur kleinere, leichtere und nicht tief gehende Fahrzeuge ungehindert weiter ſegeln, und von ſchwer beladenen Schiffen mußte daher auch hier noch die meiſte Laſt auf dem Lande fortgetragen werden. So verſtrichen oft zehn und mehr Tage, ehe die Schiffer den obiſchen Meerbuſen erreichten, und wenn ſie endlich, nach überſtandenen vielen Mühen und Anſtrengungen, auf demſelben angekommen, ſo gingen nun einige nach Obdorskoi, Gorodock (am Ausfluſſe des Ob), die meiſten höher hinauf nach der Mündung des Taß, und aus dieſem dann, indem ſie abermals beim Scheitelpunkte der Flüſſe ihre Fahrzeuge trugen oder fortzogen, in den Turuchan, der bekanntlich in den Jeniſei und mit dieſem endlich nach Mangaſea, oder — wie die Stadt jetzt heißt — Turuchansk führt, einer Feſtung, deren Stärke darin beſteht, daß ſie von keiner Seite her einen Feind zu

fürchten, weil nicht zu erwarten hat, daher aber auch nur — wie sie ist — von Holz gebaut zu seyn und wie wenige Häuser so auch wenige Thürme zu enthalten braucht. Den Weg aus dem karischen Meere in den Ob, Jenisei ꝛc. um die Spitze der Landzunge Jalmal machte und entdeckte zuerst genannter russischer Seefahrer Heemskerk zu angegebener Zeit, und kaum hatte er Kunde davon gebracht, so begannen nun auch sofort die weiteren Untersuchungen und Entdeckungen betreff des Eismeers, auf welche namentlich die Russen, die allerdings aber auch das größeste Interesse dabei haben mußten, so unendlich viele Mühe und oft den unglaublichsten Kraft- und Kostenaufwand machten, und die dann zunächst zur Folge hatten, daß man auch die weiteren Landgränzen des Eismeers auf unserer Hemisphäre, also alle noch übrigen, zum Theil so ungemein hoch gegen den Nordpol hinauf liegenden asiatischen Küsten kennen lernte. Es wird von Interesse seyn, einige von den anstaunenswerthesten dieser Unternehmungen im Detail aufzuführen.

In neuerer Zeit war der Erste, der die Landecke von Jalmal befuhr und weiter als alle seine Vorgänger vorzudringen versuchte, der Russe Murawiew. Er kam (im Jahre 1733) aber wie alle diese auch nur bis zum 72° 30′ nördlicher Breite, und erst Malygin und Skuratow gelang es im Jahre 1738 die Reise weiter fortzusetzen. Sie umschifften die nördlichste Spitze und kamen glücklich von der Meerseite her in den obischen Meerbusen, wornach der Weg bis dahin als völlig entdeckt und geendigt angesehen werden konnte. Allein die Länge der Zeit, die sie darauf verwandten, giebt zugleich auch einen Begriff von der unermeßlichen Mühseligkeit des Unternehmens. Um ein Paar Jahre früher hatte zwar Owzin denselben Weg, aber gleich vom obischen Meerbusen aus, zu machen versucht, und sich dazu ein eigenes Fahrzeug von 70 Fuß Länge und nur 15 Fuß Breite gebaut, da-

mit es desto leichter das Eis durchschneiden und zwischen den Eisschollen durchkommen möchte. Indessen konnte auch er im ersten Sommer sich nur bis zu der Polarhöhe von 70 Graden, also nicht einmal zum obischen Meerbusen hinaus, hinaufarbeiten und sah sich dann wegen übermäßiger Kälte und Eis genöthigt, nach Beresow zurückzukehren. Im zweiten Sommer dann kam er nicht einmal so weit, sondern nur bis zur Mündung des Taßflusses unter dem 69. Grade. Im dritten Sommer endlich drang er zwar glücklich bis zum 72 Grade 30′ vor, allein kehrte dann um, weil er an einer Durchfahrt in das Eismeer gänzlich verzweifelte. Koschelef eilte ihm (1738) mit einem Schiffboote zu Hülfe, munterte ihn zu neuen Anstrengungen auf, und wirklich auch kamen sie nun, während Malygin und Skuratow westlich her von der Landenge Jalmal in den obischen Meerbusen gedrungen waren, aus diesem heraus, östlich um die Landecke Matsol herum in den Meerbusen des Jenisei hinein. Damit dann war abermals eine bedeutende Strecke asiatischer Küsten entdeckt und umfahren worden. Um noch weiter östlich vorzudringen, wandte man dann das Mittel an, daß ein Schiff auf der weiter östlich aus Sibirien sich in das Eismeer stürzenden Lena auslaufen und westlich steuern und ein anderes unter Feodor Minin diesem Schiffe von dem Jenisei aus östlich entgegen fahren sollte. Allein Minin ward, als er bis zum 73° 15′ vorgedrungen war, gezwungen, gerade gegen Norden zu steuern. Das hier östlich gelegene Land sprang gegen alles Erwarten gar zu weit vor (bis zum 78. Grade), und als er in die Gegend gekommen war, wo der Fluß Byazida ausmündet, und meinte, sich östlich wenden zu dürfen, da das Land sich hier nur allmählig gegen Norden erhebt, wurde das Eis dergestalt undurchdringlich, daß er umkehren mußte. Nicht anders war es dem aus der Lena auslaufenden Schiffe ergangen. Am 27. Juli 1735 schon hatte es seine Reise angetreten, allein

um in dem Jahre auch nur bis vor die Mündung des westlicher gelegenen Flusses Olenek unter dem 73. Grade zu gelangen. Der geschickte Lieutenant Prontschischtschen, der es führte, ging ungefähr eine Werste weit den Fluß hinauf und fand daselbst ein kleines Dorf, in dem er überwinterte. Im folgenden Sommer dann nahm er seine Riesenarbeit aufs neue auf, kam glücklich an den Mündungen der Flüsse Anabara und Chatanga vorbei, von denen der letztere sich in einen langen aber schmalen Meerbusen ergießt, dessen östliche Einfassung bis zum 74° 30′ nördlich reicht, wollte dann umkehren, weil er die westliche Einfassung dieses Busens immer mehr und mehr gegen Nordwesten sich erheben fand, konnte aber nicht und ward so gegen seinen Willen gezwungen, Entdeckungen zu machen, die alle Welt in Staunen setzen mußte. Er arbeitete rüstig nordwestlich aufwärts, und kam fast bis an die Mündung des Flusses Taimura. Hier, unter dem 77° 25′ fand er eine Reihe von Inseln vor sich, die sich von dem festen Lande aus noch weiter gegen Nordwest in das Meer erstreckten, und gleichsam allein noch das Becken für den Theil des Eismeers abschlossen, der hinter dem karischen Meere liegt, den Obischen und Jeniseischen Meerbusen in sich begreift und westlich von der Küste Jalmal begränzt wird; aber er fand zugleich auch ein solch tiefes und festes Eis, daß jedes weitere Vordringen unmöglich scheinen mußte. Zwar hoffte Prontschischtschen zwischen den Inseln irgendwo eine Durchfahrt erzwingen zu können, allein das ging gar nicht, und sammt seiner Frau, die ebenfalls die Reise mitgemacht hatte, schon seit seiner letzten Ueberwinterung krank, mußte er, so nah dem Ziele, dennoch wieder umzukehren suchen, was ihm auch bis zu der Mündung des Flusses Olenek gelang, wo er am 29. August 1737 ankam, aber wo er auch sammt seiner Frau starb, Nichts zurücklassend als treue Berichte von den Erfolgen seiner unsäglichen Anstrengungen, die dann die russische Re-

gierung veranlaßten, sofort (1738) einen gewissen Laptiew mit dem Befehle auf sein im Olenek liegen gebliebenes Schiff zu senden, daß, wenn er nicht weiter zur See vorzudringen vermöge, zu Lande die Küsten zu untersuchen, und so gut als möglich zu beschreiben. Dies that derselbe, da es wirklich ihm ebenfalls nicht gelang, einen Seeweg zu öffnen, im Jahre 1739, und von da an dauerte es lange Zeit, ehe die höchste nördliche Spitze von Asien, das Kap Taimura, das bis über den 78. Grad nördlicher Breite hinausreicht, von einem andern kühnen Seefahrer umzogen werden und damit dann die ganze asiatische Eismeerküste auch weiter vom obischen Meerbusen aus bis an die Mündung des sibirischen Lenaflusses zur allgemeinen Kenntniß gelangen sollte.

Von diesem Flusse aus nicht erst gegen Westen, sondern gleich gegen Osten zu steuern, hatte man wegen der hier anscheinend weitern südlichen Zurückbiegungen des Festlandes schon weit früher denn ersteres, nämlich erstmals schon im Jahre 1636 versucht, und hatte dabei nach und nach die Mündungen der Flüsse Jana, Chroma, Indigirka, Alasea, Tschukotsch, Kolyma entdeckt. Die erste Fahrt dann, welche man von Kolyma, der nordöstlichsten Spitze Asiens auf unserer Hemisphäre, aus noch weiter gegen Osten anstellte, um auch die asiatischen Küsten auf der andern Hemisphäre und wo möglich einen Weg aus dem Eismeer in das kamschatkische Meer und mittelst dieses noch tiefer hinein in das eigentliche Nordmeer auf dieser Seite zu entdecken, hatte im Jahre 1646 von einer Gesellschaft Freiwilliger statt. Sie fanden die See voller Eis, doch anfangs zwischen dem Eise und dem festen Lande immer noch ein freies Fahrwasser, auf dem sie 48 Stunden lang ungehindert fortsegeln konnten. Eine Bucht zwischen den Felsen des Ufers veranlaßte sie, einzulaufen, und die vielen Wallroßzähne, die sie hier von einigen Tuschktschi, welche sie antrafen, einhandeln konnten, veranlaßte sie, nach Kolyma zurück-

zukehren, worauf im folgenden Jahre Deschnew mit vier Schiffen auslief, um den Anadir aufzusuchen, der auf der östlichen Seite Asiens über Kamschatka, also gegen Süden ins Meer fällt, von dem er aber irriger Weise glaubte, daß er gegen Norden in das Eismeer falle. Die See indessen war so voll Eis, daß jede Durchfahrt unmöglich werden mußte. Deschnew kehrte also um, und wartete bis zum nächsten Jahre, in welchem er mit sieben kleinen Fahrzeugen, sogenannten Kotschen, von denen jedes mit 30 Mann besetzt war, abermals von Kolyma östlich auslief. Vier von den Kotschen gingen alsbald und dergestalt verloren, daß man nie mehr etwas von ihnen erfahren hat, und auch der übrigen Schicksal sollte durchaus kein beneidenswerthes seyn. Glücklich gelangten sie, da die See diesmal ungewöhnlich oder doch unerwartet wenig Eis hatte, bis zur tschuktschischen Landecke, auf welcher, unterm 73. Grade anhebend, das Vorgebirge Szelatskoi liegt. An dieser Landecke aber scheiterte abermals eine der Kotschen und es blieben nur noch zwei, und auch von diesen beiden verlor Deschnew, als sie weiter segelten, alsbald eine aus den Augen, indem ihn Wind und Wellen bis in den Oktober hinein bald hier- bald dorthin trieben und endlich ihn selbst auch Schiffbruch leiden ließen. Nach seinem Dafürhalten mußte dies in der Nähe von der Mündung des Anadir seyn, und er machte sich daher auf, zu Lande dieselbe aufzusuchen. Nach zehn Wochen emsigen und mühseligen Suchens fand er sie. Auf der ganzen langen Landreise war ihm weder Wild zum Jagen noch eine Spur von Menschen vorgekommen. Viele der Seinigen starben daher Hungers, und von der zweiten Kotsche erfuhr er später ebenfalls, daß sie gescheitert und ihre Mannschaft theils am Scharbock gestorben, theils umgebracht worden und nur zum geringsten Theile nach Kamtschatka entkommen sey. Uebrigens hatte der doch wenigstens einigermaßen glückliche Erfolg von Deschnews kühnem Unternehmen

die Wißbegierde gespannt, und nachdem man einmal wußte, wo der Anadir ausfließt, suchte man ihn nun nicht allein zu Lande auf, sondern versuchte auch zur See noch ein- und zu wiederholten Malen, seine Mündung um die äußerste Spitze von Asien herum zu erreichen. Welche Gefahren indessen die meisten dieserhalb unternommenen Expeditionen auszustehen hatten, und auf welch gräßliche Weise oft Menschen und Schiffe, nachdem sie mit unglaublicher Kraft und Ausdauer gegen alle die ungeheuern Hindernisse, die ihnen das doppelte Element der Luft und des gefrorenen Wassers entgegenstellte, gekämpft hatten, dabei umkamen, läßt sich nur mit dem tiefsten, innigsten Mitgefühle des Jammers und Elends in den vielen davon vorliegenden ausführlichen Beschreibungen lesen. Das heilige Meer, wie dieser Theil des Eismeers nicht mit Unrecht genannt wird, weil es scheint nicht ungestraft angetastet oder befahren werden zu wollen, hat hunderte und mehr von großen und kleinen Schiffen und mehrere tausende von Menschen verschlungen, Skorbut und andere Krankheiten in das Land gesendet, ohne auch nur einmal etwas Weiteres zu geben als die Erfahrung zu bestätigen, daß es unmöglich ist, hier eine regelmäßige Verbindung zwischen dem europäischen Nord- und dem kamschatkischen Meere und den andern jenseitigen Gewässern hervorzubringen. Die öden, wüsten, traurigen Inseln Neu-Sibirien, Fadeef, Lächof, Kessel ꝛc., die man über dem Ausflusse des Indigirka entdeckte, wo so manches Schiff und manches Menschenleben sein Daseyn endete, können sie wohl einen Ersatz bieten für diesen Verlust? — Die Bäreninseln, das Kap Schelatskoi an der äußersten Spitze Asiens über dem 70. Nordgrade auf der amerikanischen Erdseite, — ist ihr seltener, nur ein paar Mal geglückter Besuch Lohn genug für die großen Opfer, die man schon vergeblich dafür brachte? — Wie theuer doch erkauft der Mensch oft ein wenig fruchtbares Ziel seiner bloßen Wißbegierde! — Um ihres

naturhistorischen Interesses willen mag, dies zu belegen, nur die Beschreibung von noch einer Expedition, welche im Jahre 1786 der Komodore Joseph Billings auf Befehl der Kaiserin Katharina von Rußland unternahm, von dem Kolymaflusse aus sämmtliche noch übrigen östlich gelegenen asiatischen Küsten des Eismeers zu untersuchen, hier Platz finden. Schon in Virchini Korima, unter 64° 28′ 25″ nördlicher Breite, wo er Anfangs September ankam, mußte er ein Winterquartier aufschlagen, denn die Kälte war bereits so hoch gestiegen, daß man über die Flüsse mit den schwersten Lasten fahren konnte. Im Anfange Novembers ward dieselbe unerträglich. In den Thermometern fror das Queckſilber und die mit Weingeist gefüllten Glasröhren sanken bis auf 4½ Grad unter den Eispunkt. Holz zu spalten, das nicht überaus trocken war, war unmöglich, denn alle Säfte in demselben waren wie zu Eisen hart gefroren. Auch zersprangen wohl die Aexte wie Glas wegen der Kälte. Verließen die Seefahrer ihr Zimmer, so konnten sie nur durch ein Tuch Luft schöpfen, denn außer dem Hause wurden sie durch das Athemholen und die Ausdünstung von einer so dichten Atmosphäre umgeben, die sich schnell in einen feinen Reif verwandelte, welcher unmöglich eingeathmet werden konnte, und der, athmete man in ihm aus, ein Geräusch machte wie Papier, das man zerreißt oder wie eine Menge zusammengeschüttelter Eiskörner. Dennoch mußte die Mannschaft Schiffe bauen, die tauglicher waren, das Eismeer zu befahren. Am 12. März endlich ließen sich, zum großen Trost der Reisenden, die ersten Schneelerchen sehen. Am 29. fingen die Züge der Störche nach Norden an. Gänse und Enten waren schon einige Tage früher erschienen. Dadurch gab es doch nun wieder Lebensmittel, an denen man schon länger empfindlichen Mangel gelitten hatte. Am 15. Mai fing auch das Eis der Flüsse an aufzuthauen, und am 25. konnte Billings von Ober-Koryma ab den Fluß hinabsegeln.

Am 19. Juni erreichte er Nieder-Koryma unter dem 68° 17′ 14″ nördlicher Breite und 157° 10′ östlicher Länge, den nördlichsten russischen (sibirischen) Posten, in dessen Nähe man noch die Winterwohnung Schalaurofs, eines früheren unglücklichen Befahrers des heiligen Meers, fand. Seinen Befehlen gemäß sollte er jetzt die nordöstlichste Spitze Asiens untersuchen und namentlich das Vorgebirge Scheletskoi umschiffen, das er jedoch nicht erreichte. Bei einem guten Nordwestwinde wurden am 25. Junius die Anker gelichtet und nordostwärts gesteuert, wo die Luft mit dem dichsten Nebel erfüllt war. Hier sah man das erste schwimmende Eis. Um 5 Uhr schon waren die Schiffe alle und ganz und gar mit Eis umgeben, so daß sie, wollten sie nicht zerdrückt werden, sich wieder dem Ufer nähern mußten. Hier warfen sie in einer Tiefe von 2 Faden Anker und erblickten vier schwarze Bären. Jäger, die nach ihnen ausgeschickt wurden, holten sie nicht ein. Ein Paar Tage später, wo das Meer freier werden zu wollen schien, versuchte man die Fahrt aufs Neue; aber schon am 2. Juli war das Hauptschiff neuerdings von einer großen Menge Eisblöcke umgeben, und den Lugger, der es begleitete, verlor man aus dem Gesicht. Das Eis war dergestalt dick, dicht und massenhaft, daß man trotz aller Anstrengung nicht vorwärts kommen konnte. Die See hatte nur sieben Faden Tiefe und man vermuthete daher, in der Nähe eines Landes zu seyn. Der Wind blies stark, doch erhielt das Eis das Meer in Ruhe. Billing fürchtete einzufrieren und war noch mehr um den leicht gebauten Lugger bekümmert. Um 8 Uhr Morgens endlich half man sich glücklich aus dem Eise und um Mittag lief das Schiff in eine Bucht ein, die man Wolfsbai nannte, weil einige Wölfe sich an den nahen Bergen zeigten. Angestellte Beobachtungen bewiesen, daß die nördliche Höhe dieser Bucht 69° 27′ 43″ betrug. Am 4. Juli traf auch der vermißte Lugger hier ein. Am 7. früh schickte Billings ein

Boot aus, um das Vorgebirge Baranoskamen zu umsegeln und den Zustand des Eises zu untersuchen. Der dazu beorderte Offizier meldete indessen, daß sich das Eis bis ans Ufer erstrecke und kein Mittel, es zu passiren, übrig lasse. Billings überzeugte sich von der Wahrheit der Aussage, indem er das Vorgebirge zu Fuße umging. Eine unendliche Menge Gänse erblickte er auf einem See und fand auch zwei Eckzähne von Mammouth, von denen der größeste 115 englische Pfund wog. Am 18. wurde an einem erhabenen Orte ein Kreuz errichtet, und als am 19. das Meer wieder etwas frei vom Eise zu werden anfing, auch der Wind sehr günstig war, so steuerte man abermals weiter gegen Nordosten. Es wurde ein Kreuz am Ufer bemerkt, das die Jahrzahl 1762 führte. Um 4 Uhr Nachmittags zog die Fahrt zwischen einer Menge Eisinseln hindurch, auf deren einer ein Fuchs gefangen wurde. Auch Seekühe zeigten sich in Mehrzahl darauf. 39 englische Meilen konnten an dem Tage zurückgelegt werden. Gegen Abend häufte sich das Eis wieder sehr um den Schiffen, und Schollen waren darunter, die mehr als 8 Fuß hoch über das Wasser emporragten. Um 11 Uhr ward die Lage des Schiffs so gefährlich, daß sie zum Meerbusen Tschaun sich wenden und alle weitere Versuche, noch tiefer nordeinwärts zu dringen, aufgeben mußten. Die nördliche Höhe dieses Busens war 69° 35′ 56″. Der Wind kam aus Westen und der Meerstrom ging ostwärts, viel Eis mit sich führend. Das Seewasser war so süß, daß man die Speisen damit kochen konnte. Am 25. dehnte sich der Strom westwärts und das Meer ward wieder salzig. Mehrere Seekühe und einige Wallfische zeigten sich, woraus auf eine nahe Durchfahrt geschlossen werden konnte. Der Sekretair der Expedition, Sauer, dem wir auch die ganze Erzählung verdanken, glaubte dies so zuversichtlich, daß er sie aufzusuchen sich erbot. Billings war aber nicht davon zu überzeugen und ließ die Offiziere eine Erklärung

unterschreiben, daß die Klugheit eine Rückkehr nach Nieder-Korima nöthig gemacht hätte. Die Luft war unaufhörlich voller Schnee, Regen oder Nebel, und das Thermometer variirte vom Eispunkte bis zu 4 Grad Wärme. Die Küste des Eismeers war hier nicht ganz niedrig, doch auch nicht mit Gebirgen eingefaßt. Die Busen hatten wenig Tiefe und waren allen Winden, außer dem Südwinde, ausgesetzt. Die Berge waren mit ewigem Schnee bedeckt, aus dessen Wasser die reißendsten Ströme sich bildeten. Wo kein Schnee lag, wuchs Moos und eine Art wilder Wicken, deren Wurzeln man aß. Auch fand man hier eine Zwergweide und eine Art Buche, welche aber nicht über 10 Zoll groß war. An mehreren Orten der Küste bemerkte man Anhäufungen von schwimmendem Gehölz, auch eine große Menge zerstörter Hütten und ausgelöschter Feuer, welche wahrscheinlich von Jägern angezündet gewesen seyn mochten. Unter den wilden Thieren zeichneten sich namentlich die Rennthiere, schwarzen (nicht weißen) Bären, Wölfe und Füchse verschiedener Art, wilden Schaafe und Murmelthiere durch große Zahl aus. Von Vögeln sah man namentlich viele Seeschwalben, Seelerchen, Taucher, Gänse, Enten und dergleichen. An Fischen schien das Meer nicht reich zu seyn. Die Mannschaft fischte zu verschiedenen Malen, aber nur einmal fing sie Häringe und Lachs. Dagegen sahen sie öfter große Haufen von Seekühen und Wallfischen. Das Wasser war auf eine große Strecke weit süß, dagegen das Eis salzig. Von Ebbe und Fluth ward keine Spur bemerkt, und die Strombewegung des Wassers zeigte sich sehr unregelmäßig, bald machte sie 1 bald 3 Meilen in der Zeit einer Stunde. Die Luft war immer kalt und feucht. Ein einziges Mal, nämlich am 15. Juli stieg das Thermometer auf 15 Grad Wärme, während es aber auch kaum 3 Tage vorher um 2 Grad unter dem Gefrierpunkte gestanden hatte. Der Nebel lastete stets tief auf dem Eise, und daher kam es, daß

die Eismassen sich in einiger Entfernung immer wie Inseln zeigten, über welchen der Nebel wie ein Rauch schwebte. Vorhin erwähnter Sauer theilt auch die Geschichte der Expedition mit, welche der Russe Lachoff im Jahre 1770 unternahm, und da diese Expedition eben die Endeckung der früher genannten Inseln im heiligen Meere zur Folge hatte, so mag wenigstens das Wesentlichste auch daraus folgen. Lachoff hatte sich mit seinen Gefährten an der Mündung des Flusses Jana eingeschifft und war zuerst am Vorgebirge Seratoi Noß gelandet, wo sie eine unzählige Menge Dammhirsche in einem Haufen zu Gesicht bekamen, die ihren Weg aus dem Norden südwärts genommen hatten, und von denen die Spur auf dem Eise über das ganze Eismeer sichtbar war. Lachoff nahm sich vor, den Ort auszukundschaften, woher diese Thiere gekommen waren, und fuhr im Anfang des Aprils auf einem mit Hunden bespannten Schlitten jener Spur auf dem Eise nach. Gegen Abend kam er an eine um 70 Werste weit nördlich von dem Vorgebirge entfernte Insel, wo er übernachtete, um am folgenden Tage weiter zu fahren, denn die Hirschspuren hatten noch nicht aufgehört. Gegen Mittag des folgenden Tages gelangte er an die zweite Insel, die an 20 Werste von der ersten, und zwar in gerader nördlicher Richtung entfernt seyn mochte. Die Spur der Thiere ging noch weiter, und er verfolgte sie, bis das Eis so rauh ward, daß die Hunde nicht mehr darauf laufen und den Schlitten fortbringen konnten. Er sah hier weder eine Insel, noch sonst ein Land und wäre gern noch weiter vorgedrungen, aber aus Mangel an Nahrung starben die Hunde und er mußte sich bequemen, den Rückweg zu Fuß einzuschlagen. Die Kaiserin von Rußland belegte die von ihm gefundenen Inseln mit seinem Namen und ertheilte ihm das ausschließende Recht, sowohl auf den nach ihm benannten als auf den noch etwa von ihm zu entdeckenden Inseln Elfenbein zu sammeln und zu jagen. Im

Jahre 1773 dann fuhr er in einem Boote mit fünf Begleitern zu den Inseln seines Namens und kam bei seiner immer nordwärts gerichteten Fahrt an ein Land, welchem er den Namen der dritten Insel gab. Das Land war gebirgig und wüste, am Ufer schwamm viel Holz, übrigens aber war keine Spur von Vegetation, noch weniger von einem menschlichen Wesen vorhanden. Was er fand, waren Merkmale vom Daseyn vierfüßiger Thiere und Mammouthszähne. Hierauf ward der Geograph Chroinoff befehligt, Lachoff auf diese dritte Insel zu begleiten. Im Jahre 1775 kamen sie auf der ersten Insel an und fanden sie 150 Werste lang und 80 Werste breit. In ihrer Mitte befand sich ein sehr ausgebreiteter See von geringer Tiefe mit sehr steilen Ufern. Einige Felsen ausgenommen war der Boden der ganzen Insel mit Eis und Sand belegt. Wo das Eis schmolz, sah man Knochen und Zähne von Mammouth in großer Menge zum Vorschein kommen. Wie sich Chroinoff ausdrückte, schien die ganze Insel aus Knochen dieses merkwürdigen Thiers, aus Hörnern und Schädeln der Büffel und aus Hörnern des Rhinozeros zusammengesetzt. Von Zeit zu Zeit fand man auch sehr lange Knochen in der Form einer Schraube. Die zweite um 20 Werste weiter nördlich liegende Insel hatte eine Länge von 50 und eine Breite von 20 Werstен. Auch hier fand man einen Mammouths- und andere Knochen, im Ueberfluß indessen, wie auch auf der andern Insel, Polarfüchse. Ein dickes Moos wuchs daselbst, auch manche andere kleine Pflanze, die den Ufern des Eismeers eigen ist. Das Moos ließ sich gleich einer Tapete vom Boden abheben, und lag auf einer gefrornen Masse, die niemals aufthaute. Der Weg von dieser Insel bis zur dritten war 100 Werste lang. Chroinoff befuhr die Küste und entdeckte am 25. Mai einen sehr beträchtlichen Fluß, nahe dabei auch den kupfernen Kessel, den Lachoffs Gefährten vor drei Jahren daselbst zurückgelassen hatten. Das ganze Ufer

war mit Treibholz bedeckt, und als Chroinoff auf einen hohen Berg stieg, sah er, so weit sein Auge reichte, eine Kette von Bergen nach allen Himmelsgegenden, ausgenommen nach Süden, ausgedehnt. Nach einer Fahrt von 100 Werften um die Küste herum fand er nach und nach drei Flüsse, auf welchen allen Treibholz im Ueberfluß schwamm. Die Flüsse waren fischreich und namentlich ward eine Art Lachs sehr häufig gefangen. Außerdem hausten hier Wallfische, weiße Bären, Wölfe und Rennthiere. Die Berge bestanden aus völlig nackten Felsen. Von Bäumen und Gesträuchen war keine Spur. Ebbe und Fluth bemerkte man im Meere wenig oder gar nicht; die Strömungen gingen meist westlich und das Wasser war äußerst salzig und bitter. Chroinoff brachte den ganzen Sommer auf der Insel zu und kehrte erst im Herbst nach Seratoi Noß zurück. Das äußerste nördliche Ende seiner Reise fiel in den 77. Grad der Breite.

Diesem Allem zu Folge scheint also die Unmöglichkeit wenigstens einer regelmäßigen nordöstlichen Durchfahrt oder der Beschiffung des Eismeers von der Straße Waigatz an bis zu den amerikanischen Küsten, oder vom 75. bis zum 215. Grade der Länge als dem allein bekannten und besuchten Theile des Eismeers, erwiesen; denn nicht allein die so eben hier erzählten Versuche, blos die Küsten dieses Meeres auf dem genannten Striche zu befahren, haben deutlich gezeigt, daß nicht einmal alle Sommer von Archangel nach dem Ob und von da wieder bis in den Jenisei gesegelt werden kann, und man 5 bis 6 Jahre oft braucht, um diesen an sich kurzen Strich Wassers zurückzulegen, sondern auch alle neueren dazu gemachten Versuche hatten kein besseres Resultat, und das Kap Taimura schon oder die nördlichste Küste zwischen dem Byacida und Chatanga ist eine solche spitz ins Eismeer weit hinauslaufende Landecke, die selbst den kühnsten Versuchen Trotz geboten hat; so wie auch die noch über diesen nördlichsten Punkt der soge-

nannten alten Welt hinaus ins Meer ragende Inselkette, welche wahrscheinlich sich westlich bis nach Nowaja Semlja erstreckt, wegen der stets verstopften Straßen jede regelmäßige Durchfahrt durchaus versagt. Und auf den Nordpol zu kann man noch weniger steuern. Sey es, daß dieser mit Land bedeckt ist oder nicht: das Eis steht vom 77. Grade der Breite an so fest, daß selbst die Seefahrer, welche mit Gewalt eine Durchfahrt erzwingen wollten und deren Möglichkeit sicher behaupteten, wieder umkehren und sich der entgegengesetzten Ansicht beigeben mußten. Daß wir demungeachtet wissen, daß Amerika nicht mit Asien zusammenhängt, sondern das Nordmeer zwischen beiden Welttheilen hindurchströmt, haben wir allein Vitus Beering zu verdanken, der zuerst (1728) diesen Wasserstrom entdeckte, aber dazu auch nicht etwa von Norden oder dem Eismeere herkam, sondern im Süden, in Kamschatka sich einschiffte und dann nördlich gegen das Eismeer bis zum 67° 18′ nördlicher Breite, also bis zum Vorgebirge Serdzekamen (Herzstein) segelte. Von ihm hat daher auch diese Wasserstraße zwischen den nördlichsten Spitzen von Asien und Amerika, die das Eismeer mit demjenigen Theile des Nordmeers auf der amerikanischen Hemisphäre, welcher das Kamtschatkische Meer heißt, verbindet, ihren Namen — die Beeringsstraße. Die Küste von Amerika tritt hier zum 209° 45′ der Länge vor und ihr westlichster Punkt heißt das Vorgebirge Prinz Wales. Ihr erster Befahrer im Jahre 1730 war Gwosdew. Die kleine Entfernung, bis auf welche sich die beiden Küsten (Asiens und Amerikas) nähern, macht es sehr wahrscheinlich, daß sie ehedem verbunden gewesen und nur durch eine heftige Revolution, deren der Erdball in den ältesten Abschnitten seines Daseyns so viele erlitten hat, von einander getrennt worden sind. In neueren Zeiten ward die Straße, die sehr stürmisch und häufig von Eis verstopft ist, hauptsächlich nur von dem bekannten Weltumsegler Cook be-

fahren, weßhalb sie auch die Cooksstraße genannt zu werden pflegt.

Ein Anderes übrigens ist, ob Amerika auch an seinem nördlichen Ende ganz von dem Eismeere bespült wird, oder ob es hier mit Grönland, dem eigentlichen Nordpollande, irgendwo unmittelbar zusammenhängt. Das ist noch nicht erwiesen. Gegen Osten oder an seiner Ostseite ist Ersteres der Fall durch die sogenannte Baffinsbay, die an der südöstlichen Spitze Cumberlands zwischen den südwestlichen Küsten Grönlands und des nordöstlichen von Labrador (dem Baffinsland) ein sehr breites, von zwei Seiten eingeschlossenes Meer, auch das Meer der Eskimo's genannt, bildet, und mittelst der sogenannten Davisstraße südlich mit dem amerikanischen Theile des östlichen Nordmeers oder des atlantischen Oceans unmittelbar zusammenhängt, von dem sie auch gewissermaßen nur als ein Busen angesehen werden muß. Zwar gehen aus dieser Bay mehrere Zugänge tief in den nördlichsten Theil von Amerika hinein, wie z. B. der Smithssund unterm 78° 30′, der Jonessund unterm 76° 30′, der Lancastersund unter dem 74° 45′ nördlicher Breite, und noch mehrere andere südlichere Straßen, die nach Norden hinaufreichen, und scheint es auch, als ob diese Straßen unmittelbar mit dem Eismeere zusammenhängen; allein da sie sämmtlich das ganze Jahr hindurch mit einem undurchdringlichen Eise belegt, und selbst auf ihrem südlichsten Ausgangspunkte kaum einmal in zehn Jahren davon befreit sind, so konnte eine augenscheinliche Ueberzeugung davon noch nicht gewonnen werden. Allerdings haben neuere Untersuchungen zu Lande und zu Wasser bestätigt, daß ungefähr in der Mitte der Nordspitze von Amerika das Eismeer weiter südlich noch reicht, als man früher glaubte, an einer Stelle sogar bis zum 68. Grade nördlicher Breite; allein die Mitte entscheidet noch nicht für alle Seiten und Enden. Nur wenn es

eine Thatsache ist, daß selbst die Davisstraße, die aus der Baffinsbay in den atlantischen Ocean führt, häufig und fast alle Jahre, ungeachtet ihres starken Stroms der Ebbe und Fluth, mit einem entsetzlich langen und breiten Eisfelde vom Disco-Eiland an bis Staatenhook belegt ist, und wenn sich diese Erscheinung nicht anders erklären läßt, als dadurch, daß dieses Eis sich aus den Gegenden des Nordpols gerade durch den genannten Jones- und Smithssund in Folge des starken allgemeinen Nordstroms hieher schwemmt und dann wegen des steten Zuflusses sich stopfen mußte, — nur in diesem Betracht läßt sich allenfalls mit Gewißheit auch annehmen, daß Grönland, das über der Nordseite von Amerika sich aufthürmt, eine Insel ist, zwischen welcher und der Jakobsinsel zuerst die Davisstraße, dann zwischen ihr und dem Baffinsland die Baffinsbay, und endlich zwischen ihr und noch nicht ganz bekannten Ländern der Lancastersund bis zum allgemeinen Eismeere hinaufstreift, obschon kaum die südwestliche und südöstliche, wie viel weniger die nördliche Seite oder Küste von Grönland bis heute bekannt ist. Jene südwestliche Küste von Grönland, die zuerst von Forbischer im Jahre 1576 aufgefunden ward, kann man an 300 Meilen weit verfolgen, und auf ihr befinden sich eilf dänische und zwei herrenhutische Kolonien. Sie ist durchweg voller Scheeren und bald kleinern bald größern Inseln. Die östliche Küste hat man ehemals noch besser gekannt und besser als jetzt. Entweder hat sich dieselbe, zu welcher namentlich die Dänen eben so leicht und oft segelten, als die Spanier einst nach den kanarischen Inseln, im Laufe der Zeiten durch Ueberschwemmungen u. dgl. bedeutend geändert, oder ist man bei diesem weitläuftigen Lande neuerdings an andern Stellen gelandet und dann vom Eis gehindert worden, jene alten Landungsstellen aufzusuchen, in deren Nähe die alten dänischen Niederlassungen statt hatten, und die ungleich mehr Einladendes gehabt haben müssen als die jetzigen. Man

kann auch die östliche Küste nur bis zum Polarzirkel verfolgen, wo durch die 40 Meilen weiter gegen Osten gelegene und beide Hemisphären miteinander verbindende Insel Island eine Meerstraße gebildet wird, auf welcher man alljährlich Wallfischjäger antrifft, die diese Straße besonders lieben, weil sie ihrer starken Strömung und Breite wegen, auch wegen des Schutzes, den ihr die Insel Island gegen den Ostwind gewährt, nie von Eis verstopft wird. Von dem Polarzirkel an scheint sich übrigens die Küste Grönlands noch sehr weit nordöstlich zu erheben, und man hat schon bis zum 79. Grade hinauf noch Land aufzusuchen gewagt und gefunden. Ein weiteres Vordringen erlaubten Kälte und Eis nicht; aber gewiß ward dadurch, daß Grönland mit seiner nordöstlichen Spitze noch etwas von der amerikanischen bis auf unsere Hemisphäre herüberreicht. Zwischen dieser Spitze und der vom 76° bis zum 81° nördlich hinaufreichenden und unter dem 15. Grade der Länge gelegenen Inselgruppe Spitzbergen (auf unserer Hemisphäre) macht das Eismeer eine zweite große 60 Meilen breite Straße, die ebenfalls hauptsächlich nur von Wallfischjägern zu befahren gewagt wird. Jene Inselgruppe besteht aus lauter sogenannten Piko's oder spitz zulaufenden Bergen von kleinen Steinplatten, die dem grauen Schiefer ähnlich sind, und die von Strom und Wind hier zusammengefügt seyn, daher auch, nach der Versicherung der Grönlandfahrer, sich alljährlich noch vermehren sollen. Auf einem dieser kleinen Berge, der über eine Meile vom Meere entfernt war, fand man einst einen großen Mastbaum, an dessen einem Ende noch eine Rolle befestigt war. Von nichts Anderm konnte er dahin gekommen seyn als von einem Schiffbruche, und es muß sonach der letzteren Versicherung geglaubt werden. Die Ufer dieser Inselgruppe sind stets voll von Trümmern gescheiterter Schiffe und von Treibholz, das Schnee und Eis bedeckt. Von Baum oder Strauch ist keine Spur; Moos und Löffelkraut machen die

einzige Nahrung aus, die sich die einzigen Bewohner der Insel, das Rennthier und die weißen und blauen Füchse, mühsam unter dem Eis und Schnee hervorsuchen. Sieht man Wasservögel hier, wie Robben, von denen allerdings die Ufer bisweilen übersäet sind, so sind dieselben nur zum zeitweiligen Besuche da, mit ihren Eiern den Füchsen eine neue begehrte Nahrung bietend. Auch der weiße Bär scheint sich nur bisweilen hieher auf der Jagd zu verirren. Menschen sind gar nicht vorhanden, außer wenn die Russen kommen und an den Süd- und Westküsten Jagden auf Bären, Füchse, Robben ꝛc. anstellen, was alljährlich im Sommer der Fall ist. Im Jahre 1743 scheiterte hier einmal ein Schiff aus Mesen (Metzen) an der Küste des weißen Meers. Nur vier von seiner Mannschaft retteten sich und erhielten sich sechs Jahre lang auf Spitzbergen, bis sie ein Schiff, das westwärts segelte, aber vom Winde ostwärts getrieben wurde, wieder aufnehmen konnte. Entdeckt ward die Inselgruppe zuerst im Jahre 1596 von Wilhelm Barenz, und nachgehends kamen noch mehrere benachbarte Entdeckungen dazu. Merkwürdig ist, daß man die Küsten von Spitzbergen oft in einer Entfernung von 30 Stunden und noch weiter her schon sieht. Es darf dies als ein Beweis von der erstaunlichen Höhe ihrer Berge gelten. Zur Zeit des Vollmonds erscheinen sie in einem bewunderungswürdigen Glanze, und der Himmel über ihnen sieht fast immer ganz weiß aus. Glaubt man dem Augenmaße nach nur noch drei bis vier Stunden von der Küste entfernt zu seyn, so beträgt in Wirklichkeit die Weite oft noch 12 und mehr Stunden. Auch diese Täuschung entsteht blos durch die unermeßliche Höhe der Felsengebirge, die mit ewigem Schnee bedeckt und längs des Meers mit Gletschern umgeben sind. Eine andere Wirkung davon ist, daß große Häfen wie kleine Teiche und die größten Schiffe, wenn sie nahe an der Küste liegen, wie kleine Boote aussehen. Die Magdalenenbucht z. B.

unter dem 79. Grade nördlicher Breite ist in Wirklichkeit so außerordentlich groß, daß sie die ganze ungeheure Marine Englands aufzunehmen vermöchte, und dennoch erscheint sie in der Nähe dem Auge als unbedeutend, kaum für wenige Schiffe geeignet. Viel dazu, zu dieser merkwürdigen Täuschung, beitragen mag auch die feierliche Stille, die gleich jeden ruhigen Beobachter beim Eintritt in diese Gegenden des ewigen Eises ordentlich niederschlagend überrascht. Nur bisweilen wird dieselbe, die überall und weithin herrscht, unterbrochen von einem fernrollenden donnerähnlichen Getöse, das von ungeheuren Eis- und Felsblöcken herrührt, die von den Spitzen der Berge herab nach und nach ins Meer stürzen. Die gegen Norden bekanntesten Punkte heißen North Foreland und North Bant. An dem letzten liegt jenes Smeereaburg, wo die Holländer im 17. Jahrhundert ihren Thran sotten. Noch heute sieht man hier ihren Kirchhof mit aufgerichteten Brettern, an denen die Zahlen der Jahre stehen, in welchen ihre unglücklichen Opfer hier fielen. Auch Ruinen von ihren Oefen sind noch vorhanden. Gegenwärtig befindet sich daselbst eine russische Colonie, und gewöhnlich sendet eine archangelsche Gesellschaft jährlich im Mai ein Schiff von circa 100 Tonnenlast mit allen möglichen Arbeitern, Werkzeugen und Nahrungsvorräthen versehen dahin aus, um die vorigjährigen Colonisten abzuholen und neue auszusetzen, so wie die von jenen während dem Jahre gesammelten Schätze, welche in Oel oder vielmehr Fischthran, Wallfischbarten, weißen Bären- und Fuchsfellen, Eiderdaunen, Narwallszähnen, geräucherten Rennthierzungen ꝛc. bestehen, nach Rußland zurückzuführen. Gehalt bekommen die Colonisten nicht, sondern einen Gewinnantheil, der sie zum möglichsten Fleiße aufmuntert. Ein Kapitain erhält 5, ein Arzt 3, ein Zimmermann und Koch 1, und die gemeinen Arbeiter $^1/_{10}$ Procent von dem Werthe der gesammelten Schätze, welches Zehntel indessen oft mehr als 30 preußische Thaler ausmacht

und somit hinreicht, einen Mann ein Jahr hindurch in Archangel wieder ohne Arbeit zu ernähren. Das Feuerungsmittel auf der Colonie ist Treibholz. Wie Island (ursprünglich oder deutsch wohl eigentlich Eisland), so hat man es auch der Inselgruppe von Spitzbergen, das seinen Namen von der Gestalt seiner hohen Berge her trägt, zu danken, daß man die Ostküste Grönlands so weit nordwärts bestreichen kann, denn wie jene halten auch diese Inseln den Ostwind von genannter Küste ab und bilden einen natürlichen Damm gegen die ost- und nordwärts herströmenden Eisfelder, während es sehr gefährlich ist, von Grönland nach Spitzbergen getrieben zu werden, denn hier kann ein Schiff so schnell von Eis umgeben werden, daß es ihm unmöglich wird, den Druck länger auszuhalten und so dem Untergange zu entgehen. Um jenes Umstandes willen sind auch allein von Spitzbergen aus die weitesten Fahrten gegen den Nordpol gemacht worden. Der englische Kapitän Sauter einst setzte sich bei einem günstigen Südostwinde in ein Boot aus und steuerte, da er das Meer vor sich, so weit als sein bestes Teleskop reichte, vom Eise frei fand, bis über den 82. Grad nördl. Breite nordöstlich hinauf. Gegen Osten und Westen freilich sah er das Eis hoch aufgethürmt und die Bahn, die vor ihm offen war, hatte oft nur 3—4 Fuß Breite; dennoch wäre er gern noch weiter vorgedrungen, hätte er nicht bemerkt, daß die Eisfelder hinter ihm sich sowohl von Osten als von Westen her in Bewegung zu setzen anfingen und er nun fürchten mußte, für immer von seinem einzigen Ausgangspunkte abgeschnitten zu werden. Er kehrte daher eilends um auf dem wohl noch nie von einem Menschen befahrenen Wege und erreichte glücklich auch wieder das öde Eiland Spitzbergen.

Der südliche oder südlich unter dem Eismeere (von ungefähr dem 70. bis zum 50. Grade nördlicher Breite) gelegene Theil des allgemeinen Nordmeers, dessen Betrachtung

auf unserer, der europäisch-asiatischen Erdseite oder Hemisphäre wir früher schon vollendeten, und der vielfach auch im Besondern unter dem Namen Nordmeer verstanden wird, theilt sich auf der jenseitigen amerikanischen Erdkugelfläche oder Hemisphäre durch die Gestalt, welche Amerika selbst auf dieser beschreibt, in zwei große Hälften, eine Amerika westlich und eine andere demselben östlich zur Seite gelegene, welche beide sich dann aber auch wieder in einzelnen besondern Becken absondern. Zu jener westlich gelegenen Hälfte führt aus dem Eismeer herab einzig und allein die oben schon erwähnte, sich zwischen Asiens und Amerikas Nordost- und Nordwestspitzen hindurch drängende Beeringsstraße, welche zum Theil noch zum Eismeere, zum größern Theile aber zu dem speciell so benannten (südlichen) Nordmeere gehört. In dieser Straße liegen mehrere kleinere Inseln. Die bedeutendste davon heißt Magli, und ihre Bewohner werden Kejegalilit genannt. Vom Ostkap, d. i. der äußersten östlichen Spitze Asiens, ist dieselbe ungefähr 1½ Tagereise entfernt. Im Winter macht man diesen Weg über das Eis auf Rennschlitten in 7 bis 8 Stunden. Die Einwohner haben ihre eigene Sprache, tragen Kleider von Rennthierhäuten, und nähren sich hauptsächlich vom Fang der Wallrosse, Wallfische und Seehunde. Holz hat die Insel ganz und gar nicht. Ihre Speisen kochen daher jene, wie die Tschuktschen, auf Thranfeuern, indem sie einen ausgehöhlten Stein mit Thran anfüllen und darin einen brennenden Docht von weichem getrockneten Sumpfmoos stecken, der wie eine Lunte gedreht, drei Finger dick und mit Fäden von Thierdärmen umwickelt ist. An dieser großen Lampe erwärmen sie sich auch in ihren dicken, aus Fellen zusammengenähten „Jurten." Die zweite nicht unbedeutende jener Inseln heißt Obolgi, und ist von Magli ungefähr eben so weit entfernt als dieses vom Ostkap. Die anderen wenigen zwischen Obolgi und Amerika gelegenen Inseln sind unbedeutend,

obschon bewohnt. Von den Tschuktschen unterscheiden sich die Bewohner aller dieser Eilande durch Elfenbeinstückchen in der Form von Zähnen, welche sie in gewisse Einschnitte in der Unterlippe eingesetzt haben. Nur in der Gegend dieser Inseln unter dem 65. Grade nördlicher Breite ist die Straße eng, von der St. Laurentii-Insel an dann aber oder bei der St. Laurenz-Bai erweitert sie sich bedeutend, indem sowohl Asien westlich als Amerika östlich schroff zurücktritt, bis sie bei dem tschuktschischen Vorgebirge oder dem Tschukotskori Noß sich südlich zu demjenigen Meerbecken ausbreitet, das, weil es hauptsächlich an der östlichen Küste von Kamtschatka hinauf sich erstreckt,

das Kamtschatkische Meer

genannt wird, das fast wie ein Binnenmeer aussieht, da es östlich von der Westküste Nordamerikas und südlich von derjenigen sehr engen Inselkette eingeschlossen wird, die unter dem 51. bis zum 56. Grade nördlicher Breite, also gerade auf der südlichen Gränze des amerikanischen Nordmeers, in einer schwachgekrümmten Linie von den kamtschatkischen Vorgebirgen Stolbofskoi und Kwnoßkoi bis zu der amerikanischen Landspitze Alaschka hinüberreicht, und jetzt gewöhnlich die Aleuten oder der Katharinen-Archipel genannt wird. Beering, der früher zur Untersuchung seiner Straße immer von Kamtschatka aus nordwärts gesegelt war, entdeckte diese Inselkette oder wenigstens deren Anfang erst im Jahre 1741, und zwar auf eine merkwürdig zufällige Weise. Unter 59° 18′ nördlicher Breite erreichte er das feste Land von Amerika in einer Bucht, die von ihm den Namen führt, und bestimmte die Lage der beiden Vorgebirge St. Elias und St. Hermogenes, zwischen denen sich, wie nachher Cooks Entdeckungen lehrten, die beiden großen Buchten der Prinz Wilhelms-Sund und der Cookfluß gegen Norden erstrecken. Auf der Rückreise aus jener Bucht ward Beering so schwer vom Scharbock befallen,

daß er die Führung seines Schiffs seinem Lieutenant (Wexel) übertragen mußte; da aber auch fast die ganze Mannschaft an jener Krankheit darnieder lag, so blieben diesem nicht Mittel und Kräfte genug übrig, das Schiff sicher und in der bestimmten Richtung zu leiten. Es ward dasselbe hin und her getrieben von dem oft wechselnden Winde und den Wellen, und endlich an eine noch ganz unbekannte Insel geschleudert, die man Beering zu Ehren, welcher auch daselbst starb, die Beeringsinsel nannte, und welche an der kamtschatkischen Seite nun den Anfang der nachher bald mehr und mehr aufgefundenen Aleuten macht. Die Insel ist klein, erstreckt sich von Nordwest nach Südost, und war damals noch ganz unbewohnt, obschon nicht unfruchtbar. Ihre Oberfläche zeichnete sich durch viele kahle und zerrissene Felsengebirge, so wie durch eine Menge bis auf 30 Klafter hoch angeschwemmte und mit Treibholz und Gerippen von Seethieren vermischte Sandhügel aus. Dergleichen Ueberschwemmungen müssen dort gewöhnlich seyn, denn auch während des Winters, welchen Beering mit seiner Mannschaft auf der Insel zubrachte, wurden zwei todte Wallfische vom Strome ans Land getrieben. Es scheint daß diese Inselkette früher weit enger geschlossen war als sie jetzt ist und wenigstens eben so eng als die Kurilen, von denen gleich weiter unten ein Näheres berichtet werden wird. Die beständigen starken Strömungen aus dem Eismeere, und auch Erdbeben, welche noch jetzt hier häufiger und heftiger als irgendwo vorkommen, mögen sie nach und nach immer mehr so zu sagen gelüftet, abgespült, zerrissen und so weiter aus einander gestellt haben. Es läßt sich dieß auch aus der Form ihrer Küsten schließen, welche zerrissen und abgestürzt aussehen, von hohen Klippen umgeben sind und deutliche Spuren gewaltsamer Trennung an sich tragen. Kein Baum und kein Strauch wächst hier und die Schuld davon trägt allein der beständig wehende heftige und vom Eise noch

mehr erkältete, scharfe Nordwind, der kein Zeichen lebendiger Vegetation aufkommen läßt, denn auf der gleich hoch gelegenen östlichen Insel der ganzen Kette, Kodjak oder richtiger Kychtak geheißen, die von dem amerikanischen Alaska, unter welchem sie liegt, geschützt ist gegen jenen Wind, stehen Holzungen kräftigster und gesundester Art. Die Bewohner der übrigen Inseln müssen ihren Holzbedarf allein aus dem Treibholze entnehmen, das aber auch in Menge aus dem Eismeere durch das kamtschatkische Meer heranströmt. Auf den östlichern Inseln findet man viele Seeottern und schwarze und weiße Füchse, weshalb sie auch hauptsächlich von den Russen besucht werden. Russische Wildschützen haben hier Gärten, worin sie Kohl, Kartoffeln und etwas Gemüse ziehen, auch Wiesen, auf denen Ziegen und Kühe weiden, um ihnen Milch und Fleisch zu bieten, wenn sie von den beschwerlichen Jagden nach genannten Thieren zurückkehren, deren Pelze so überaus theuer bezahlt werden. Bis an die Cookseinfahrt in Amerika, welche noch östlicher als die erwähnte Insel Kodjak liegt, reichen diese russischen Niederlassungen auf den Aleuten, deren Gesammtmasse wieder in drei kleinere Inselgruppen getheilt wird, nämlich in die eigentlich aleutinischen, andreanofwskischen und in die Fuchs-Eilande. Zusammengenommen besteht der ganze Archipel aus 46 größeren und kleineren Inseln. Die 6 Kamtschatka zunächst gelegenen davon, worunter auch die Beeringsinsel, auf welcher die sibirischen Schiffe, die nach den Fuchsinseln bestimmt sind, gewöhnlich den ersten Winter zubringen, werden insbesondere die aleutinischen genannt. Merkwürdig davon ist die sogenannte Kupferinsel, an deren westlichem Ende man unter abgestürzten Bergen gediegenes Kupfer in Stücken bis zu 15 Pfund sammelt, ohne daß man aber je schon eine wirkliche Kupfererzader von Bedeutung hätte auffinden können. Die zweite Gruppe oder die der andreanofwskischen Inseln umfaßt die Reihe von der Insel Chao bis zu Umalk, und

von da beginnt die dritte Gruppe oder die der insbesondere sogenannten Fuchsinseln (Kawalang), unter denen Agun Aläsha, oder, wie die Russen kurzweg sagen, Unalaschka, eine der beträchtlichsten ist. Sie hat 30 Meilen Länge und in mehreren Dörfern, die aber meistens nur troglodytenartig aus Gruben unter der Erde bestehen, einige tausend Einwohner, von denen immer 50 bis 100 in einer solchen Grube beisammen wohnen, aus welchen sie auf Leitern heraufsteigen. Es sollen diese Leute ein besonderes Geschick zu künstlichen Handarbeiten haben. Aus Seehundshaaren oder Därmen verfertigen sie Zwirn von der Feinheit eines Haares bis zu der Dicke eines Packbindfadens. Ihre Nähnadeln bestehen aus den Flügelknochen der Möven, aber sind so fein und zierlich gearbeitet, daß sie auch die feinsten und kunstreichsten Strickereien und Stickereien damit zu Stande bringen. Ihre Fahrzeuge (Baidaren) sind von Leder und zum Theil ganz durchsichtig. Zur Jagd und dergleichen Beschäftigungen haben sie sonderbarer Weise gar keine Neigung; die russischen Wildschützen müssen sie dazu zwingen, und führen sie zu dem Ende oft auch auf Jahre von ihrem Dorfe hinweg, um ihnen bei kümmerlicher Nahrung endlich Nichts für ihre Dienste zu reichen, als etwa ein kleines Quantum Glaskorallen, mit denen als einer Schmucksache Handel getrieben wird. Die Atmosphäre der Fuchsinseln ist meistens mit einem dichten Nebel angefüllt, was von den Ausdünstungen des nahen Eises herrühren mag, und wenige Tage im höchsten Sommer selbst blickt heiter und klar die Sonne durch.

Das kamtschatkische Meer an sich ist sehr seicht, daher friert es auch leicht und häufig zu, obschon es sehr weit unter der eigentlichen Eiszone liegt. Es übertrifft in dieser Geneigtheit zum Zufrieren noch unsere Ostsee, und mag dieß seinen Grund auch darin haben, daß durch die Beeringsstraße viel Eis aus dem Eismeere hieher getrieben wird, das dann

an der nördlichen Seite der Aleuten stockt und das gesammte, wenn auch nicht eigentlich selbst gefrorne kamtschatkische Meer unter Eis erhält. Ebenso bewirkt jene geringe Tiefe aus uns bereits bekannten Gründen eine bedeutende Kälte des Wassers, und ein kurzes, scharfes Aufschlagen der Wellen, welches den Seefahrer vielen Gefahren aussetzt. Die Busen, welche das Meer an der amerikanischen oder an seiner Ostseite macht, sind vorhin schon genannt worden. Von denen, die es an seiner Westseite oder an Asiens (Kamtschatkas) Küsten macht, ist der hauptsächlichste der Anadirsche, in welchen sich der Fluß Anadir ergießt, den Deschnew, wie früher erzählt, entdeckte. Hier ist Alles öde und wüste und nur Wilde hausen hier bisweilen, um zu jagen oder die Trümmer gescheiterter Schiffe aufzulesen. Der zweite Busen heißt Ostrog Anadirskoi. Er liegt unter 66° 9′ und war bis 1770 bewohnt. In diesem Jahre aber wanderte seine Bevölkerung aus, und ließ sich in Ischiginska Krepost an dem penschinischen Meerbusen nieder. Andere kleinere Busen bildet das unter dem 61. Grade nördlicher Breite gelegene Vorgebirge Opukinskoi, das südlich den anadirschen Meerbusen begränzt, und bis zum nächsten Vorgebirge eine Menge kleiner Erdeinbiegungen macht, die zum großen Theile als Buchten von den Seefahrern benützt werden.

Segelt man südlich aus dem kamtschatkischen Meere zwischen Kamtschatka und den Aleuten um Kamtschatka, dessen südlichste Spitze das Kap Kurils Kaja Lopatka heißt, und erst 1706 von den Russen in Besitz genommen wurde, herum, so gelangt man an eine, den Aleuten sehr ähnliche, sich südwestlich von jenem Kap bis zu der großen Insel Jesso (oder Matsmai) des japanischen Inselreichs, in schwach gekrümmter Linie ausdehnende Inselkette, welche die Kurilen heißen, und welche nun denjenigen Theil des allgemeinen Nordmeers als ein besonderes Becken einschließt, der sich ungefähr vom 50. bis

zum 63° 21′ nördlicher Breite zwischen der Westseite Kamtschatkas und der Ostseite Asiens in das Land hinauf erstreckt, und

das ochotzkische Meer,

von den Tungusen auch Lam genannt wird. Demnach liegt dieses Meer dem kamtschatkischen gerade westlich gegenüber noch auf unserer oder der europäisch-asiatischen Erdseite, und trennt sich von diesem lediglich durch die Halbinsel Kamtschatka, die erst spät in Europa bekannt ward, und von dem äußersten breiten Nordostarme Asiens südöstlich hinabreicht bis zu dem Anfange der Aleuten und westlich zu dem Anfange der Kurilen. Ihr Anfang dort oben in Asien wird von den Geographen bald mehr bald weniger hoch angegeben. Die meisten bezeichnen das Opukinskoische Vorgebirge als ihre dortige Gränze. In der russischen Canzlei wird als solche der 59.° 30′ nördl. Breite angegeben und zwar in der Breite von dem Flusse Pustaja bis gegen Osten an den Anapkoi, wo merkwürdiger Weise die Halbinsel so schmal ist, daß man von dem auf ihrer Mitte befindlichen Gebirge beide Meere sehen kann, zwischen welchen sie sich südöstlich, ähnlich im Kleinen wie Italien, hinabdrängt. Nach dieser nordischen Gränzbestimmung beträgt die gänze Länge der Halbinsel weniger als die des in Eiform westlich daneben liegenden ochotzkischen Meers, nämlich etwa nur 7½ Grad, und ihre Breite ist wegen der vielen Buchten, die sie auf beiden Seiten macht, sehr verschieden. Am breitesten ist sie da, wo sich der Fluß Kamtschatka in eine Bucht ergießt, die der Beeringsinsel gegenüber liegt, also etwa unter dem dritten Fünftheile ihrer ganzen Länge. Nahe ihrer südlichen Spitze, unter dem 53. Grade der Breite, macht sie auf ihrer Ostseite den großen und tiefen St. Peter- und Pauls-Meerbusen, in den sich der Awatscha ergießt, dessen schmale aber tiefe Einfahrt den Schiffen aller Größe eine gefahrlose Aufnahme und einen vor allen Stürmen sicheren Zufluchtsort

gewährt. Durch drei natürliche Vorsprünge und Einbuchten bildet dieser Busen ebenso viele gute Hafen, die keinen andern Nachtheil haben, als daß sie in der Regel sehr lange mit Eis bedeckt sind, das indessen, löst es sich auf, sehr ruhig und ohne Gefahr zu bringen abfließt. Noch am 2. Mai fand eins von Cooks Entdeckungsschiffen die innere Bai meist zugefroren, während die äußere und das offene Meer vorn schon lange kein Eis mehr hatte. Unterm 51. Grade der Breite endigt Kamtschatka in Südosten mit einer niedrigen Landspitze, welche etwa 400 Faden breit ist und ihrer vierkantigen Gestalt wegen eben jenen Namen Lopatka führt, der auf deutsch ungefähr so viel als Schaufel bedeutet.

In das ochotzkische Meer ergießen sich eine unzählbare Menge kleinerer und größerer Flüsse. Gegen Norden läuft es in zwei spitzige Meerbusen aus, welche eine südlich eben so scharf und spitzig geformte wüste Halbinsel einschließen. Der östliche, schmalere und längere von diesen beiden Busen heißt, weil sich der Fluß Penschina von Norden her darin ergießt, der Penschinskische, und sein nördlichstes Ende ward von Landmessern um 200 Werste von Anadirskoi entfernt gefunden; und der andere westliche, breitere aber viel kürzere, heißt, weil an seiner Sitze die sibirische Stadt Ischiginks liegt, der Ischigintskische. In ihn ergießt sich der Fluß Giziga. Von diesem Busen an läuft das westliche Ufer des ochotzkischen Meeres bis fast zum 60. Grad der Breite südwestlich hinab, ohne auch nur irgend einen bemerkenswerthen Vorsprung zu machen. Dann aber, wo der Jama einfließt, tritt es gegen Osten vor, wendet sich stark nach Norden zurück und macht dadurch, durch solche Umbiegung, einen starken Busen, vor dessen Eingange mehrere kleinere Inseln liegen. Auf unseren Karten ist dieser Busen selten genau gezeichnet. Unterwärts desselben biegt die Küste wieder westlich um, macht unter dem 166° der Länge und dem 60° der Breite einen zweiten Bu-

sen, und läuft dann noch immer mehr südwestlich bis nach der Stadt Ochotzk unterm 160° 59′ 15″ der Länge und 59° 20′ der Breite. Der Hafen dieser Stadt ist den Russen wichtig, weil sie von da sicher nach Kamtschatka übersetzen können, während die Reise zu Land viel zu lang und auch wegen der vielen dort hausenden wilden Thiere und wohnenden wilden Menschen gar unsicher seyn würde. Fruchtbar ist die Gegend durchaus nicht, und die Ochotzker müssen ihre Lebensmittel über 131 Meilen weit her, von Jakutzk an der Lena, durch Pferde und Rennthiere kommen lassen, welche wegen der vielen Berge und sumpfigen Thäler oft mehr denn 6 Wochen zu dem Transport brauchen. Von Ochotzk aus läuft die Küste wie in einer weichen Schlangenlinie mehr gerade gegen Süden als südwestlich bis zu dem Ausflusse des Ud oder Uda, wo Udskoi Ostrog liegt, das 55° 18′ Polhöhe hat, ohne eine andere Bucht zu machen, als die, welche durch die Mündungen der Flüsse entstehen, die aber alle nicht sehr weit und immer sehr sanft gebogen sind. Gerade an dem Ausflusse des Ud liegen die Schantarischen Inseln; ein Name, der von den Giljaken am Flusse Amur erborgt ist, in deren Sprache Schantan so viel heißt als Insel. Es sind diese Inseln nicht bewohnt, aber sie werden der Jagd wegen häufig besucht, und liegen alle ungefähr je eine Tagereise aus einander. Vom Ud läuft die Küste wieder bis über 45 Meilen weit südöstlich, und bildet dann eine kleine aber scharfe Landecke, auf deren südlicher Seite sich der große Amurfluß ins Meer ergießt. Gegenüber der Mündung dieses Flusses und um etwas weiter höher hinauf noch beginnt die Insel Sachalin Uda, die, ähnlich der dänischen Insel Langeland in der Ostsee, durchaus sehr schmal ist aber über 60 Meilen lang sich südöstlich bis gegenüber der Insel Jasso, an welche auch die Kurileninseln mit ihrem westlichen Ende stoßen, im ochotzkischen Meere herab erstreckt. Dadurch macht sie mit der ihr gegenüber liegen-

den asiatischen Küste eine eben so lange und fast durchaus gleich weite Meerenge, die aber bis jetzt noch wenig bekannt und fast gar nicht befahren werden sollte. Von der südlichsten Spitze dieser Insel an schließt sich das ochotzkische Meer durch die schon angeführten vom 55° nach Nord-Nord-Osten laufenden kurilischen oder auch kusischen Inseln, die so dicht neben einander liegen, und auch so nahe an Kamtschatka anschließen, daß frühere Reisende meinten, hier ein festes Land annehmen zu müssen, und deßhalb auch gar nicht weiter um eine mögliche Durchfahrt sich bekümmerten, was einzig und allein die Schuld von dem langen Unentdecktbleiben des ochotzkischen Meers trägt. Unerklärlich freilich bleibt dabei, daß diese früheren Reisenden die schnelle Strömung, welche sie auf das Vermuthen einer Inseldurchfahrt hätte bringen müssen, gar nicht bemerkten, und welche zwischen den Inseln besonders zur Zeit der Ebbe und Fluth, die hier sehr hoch steigt, statt hat, auch so stark ist, daß schon oft große Schiffe von ihr umgerissen wurden; oder waren die Kurilen wirklich früher ein festes Land, das erst neuerer Zeit durch Meerströmungen oder durch innere vulkanische Explosionen in mehrere einzelne Inseln zerrissen wurde. Einen Grund für diese Annahme bieten die vielen feuerspeienden Berge, die man auf diesen Inseln findet, und die unzähligen heißen Quellen, durch welche sie sich auszeichnen. Die größern von ihnen sind alle bewohnt, nicht so die kleinern, deren es eine Unzahl giebt. Die Einwohner des ganzen Archipels nennen sich Ulivut Ecke, und von den Japanesen werden sie Jeso oder Eso genannt. Außerhalb des Archipels tritt man unmittelbar in den nördlichen Theil des großen Oceans zwischen Asien und Amerika, der auch wohl insbesondere die Nordsee genannt zu werden pflegt, und von welchem auch das *japanesische Meer*, mit welchem das ochotzkische südwestlich in unmittelbarer Verbindung steht, sowohl durch seine vorhin aufgeführte Meerenge längs der In

sel Salachin, als durch die Straße la Peyrouse zwischen der südlichen Spitze und der nördlichen der Insel Jesso (Matsmai), ein besonderes, durch das japanische Inselreich eingeschlossenes Becken ausmacht.

Der auf der Ostseite Amerikas gelegene jenseitige Theil des Nordmeers, zu dem wir aus der Baffins-Bay, die noch unter der Eiszone liegt, und daher zu dem nördlichen Eismeere insbesondere gerechnet werden mußte, unterm 60. Grade nördlicher Breite ungefähr durch die sogenannte Davisstraße gelangen, ist bis zu seiner südlichen Gränze, dem 50. Grade hinab, von der Küste Amerikas an bis herüber auf unsere Hemisphäre an Großbritanniens, der Faröerinseln und Islands Ufer völlig frei. Selbst der Inseln, welche das Meer hier umspült, sind nur wenige und kleine, und so reich sonst Amerikas Ufer an dergleichen Eilande im Großen wie im Kleinen zu seyn pflegen, sind in dieser Strecke, von dem Kap Chidley abwärts bis an das Kap Charles, die Insel Belle Isle oder die obere Spitze von Neufoundland, dieselben dennoch fast gänzlich frei davon. Indessen macht dagegen die Küste, das nordamerikanische Land Labrador begränzend, in ihrer südöstlichen Richtung eine Menge bald kleinerer, bald größerer Buchten, welche den Schiffen als sichere Zufluchtsorte dienen vor den oft scharfen heftigen Strömungen, von welchen diese Meergegenden sowohl aus der Baffins-Bay und der Meerenge zwischen Grönland und Island, als von den viel bewegten Untiefen über der großen Sandbank bei Neufoundland her oft heimgesucht werden. Die größte von jenen Buchten befindet sich unter dem Kap Chidley ungefähr unter dem 58. Grade der Breite, und vor ihr auch liegen ein Paar kleine Inseln. Doch wird diese Bucht nicht so häufig von den Seefahrern benutzt, als der sogenannte Sandwichbusen, der schmaler, doch um deswillen sicherer als jener ist, weil zwischen ihm und dem Kap Charles

das Land sich mit einer breiten und dann spitzigrund zulaufenden Brust weit nordöstlich in das Meer hinaus erstreckt und dadurch jenen Busen hauptsächlich gegen die hier nicht geliebten Westwinde schützt.

So frei und weit übrigens das Nordmeer sich in der eben betrachteten Fläche ausdehnt, ohne alle besondere Abschließungen und Begränzungen in einzelne Becken, die dann gleich Binnen- und mittelländischen Meeren erscheinen, zu denen die Natur nur kleinere, engere Wege aus dem weiten Ocean anwies, blieb es gleichwohl nicht. Gleich und dicht über dem Kap Chidley drängt es sich auf einem zwar nicht sehr langen aber tiefen und breiten Wege, die Hudsonsstraße genannt, tief hinein in die nordamerikanischen Lande und bildet, indem es sich sowohl nördlich als westlich und südlich weit ausdehnt mit seinen Gewässern,

die Hudsons-Bay

oder dasjenige Meerbecken, das, da es gleichsam einem großen, tief im Festlande ausgegrabenen Busen gleicht, von seinem ersten Befahrer oder vielmehr sorgfältigen Untersucher Heinrich Hudson mit diesem Namen belegt wurde. Das Meer fängt ungefähr unterm 52° nördlicher Breite an, und reicht hinauf bis fast zum 70. Grade, also bis fast zum Eispunkte. Hinsichtlich seiner Gestalt ist es dem ochotzkischen Meere sehr ähnlich, nämlich wie ein Oval in der Mitte am breitesten und unten und oben mehr oder weniger spitzig zulaufend, wodurch wieder verschiedene einzelne Bayen oder Buchten entstehen. Auf seiner Westseite, wo es mehrere bedeutende Flüsse aufnimmt, wird es von den Provinzen Süd- und Nordwales, an seiner südlichen Spitze, wo es einen noch stärkern Stromzufluß erhält, von der Provinz Canada, und an seiner Ostseite, wo es die wenigsten Strommündungen hat, von dem Lande Labrador begränzt. Gegen Norden und Nordwest läuft es in mehre Sunde und Straßen aus, von denen man — wie

nachgehends noch ausführlicher berichtet werden wird — vermuthet, daß sie durch Amerika hindurch bis zum Eismeere hinauf laufen. Die meisten und tiefsten Buchten macht es an seiner Westseite. Die unterste südliche Spitze heißt der Jamesbusen. Gegenüber seinem Eingange von dem allgemeinen Nordmeer (der Hudsonsstraße) liegen mehrere Inseln, von denen die bedeutendste die Southamptoninsel und dann die daneben liegende Insel Mansfield ist. Durch diese beiden Inseln werden drei Meerengen gestaltet, durch die das Meer seinen Strom aus seinen nördlichsten Ausgangsstraßen empfängt und auch durch welche das Meer sich in diese weiter ergießt. Von diesen Straßen ist die südlichste die „Chesterfields-Einfahrt," die dicht über Nordwales sich westlich ins Land hinein erstreckt, aber nur bis zu einigen Landseen reicht; und die nördlichste ist die sogenannte Repulsebay, von welcher die hier heimathlichen Indianer versichern, daß sie in gerader westlicher Richtung bis an den Kupferfluß reiche, und mittelst desselben also eine unmittelbare Verbindung des Hudsonsmeers mit dem Eismeere bewirke; allein Hudson selbst wie alle seine Nachfolger konnten dessen ungeachtet hier keine nordwestliche Durchfahrt aus dem allgemeinen Nordmeer in das Eismeer, und dann vielleicht durch dasselbe hindurch bis nach Europa auffinden oder erzwingen, indem die Hindernisse dieselben sind, die wir früher schon oben an Asiens Küsten wegen einer nordöstlichen Durchfahrt kennen lernten. Hudson begann das Unternehmen im Jahre 1610, entdeckte dadurch Neu-Britannien, mußte aber dort in einem gänzlich unwirthbaren Lande überwintern. Fast kam er sammt seinen Gefährten durch Hunger um, nur ein Zug Seevögel, der zur rechten Zeit noch heranstreifte und gefangen wurde, rettete die Erschöpften. Eben als er hiernach nach Europa zurückkehren wollte, veranlaßte seine Drohung, alle Widerspenstigen unter seiner Mannschaft in der Oede zurücklassen zu wollen, diese zu einem Aufruhr, deren unfrei-

williges Opfer er wurde, indem die Aufrührer ihn mit seinen Getreuen banden und ins Meer warfen. Nach ihm war es Jeremie, der fest und stark die Möglichkeit einer nordwestlichen Durchfahrt aus der Hudsonsbay in das Eismeer behauptete, und auch solche auszuführen versuchte; doch erging es ihm nicht besser, und er mußte ebenfalls des undurchdringlichen Eises wegen umkehren. In der Beschreibung seiner merkwürdigen Reise findet man Folgendes über die Hudsonsbay: „Die Meerenge, welche wir von dem Engländer Heinrich Hudson, der sie im Jahre 1612 entdeckte, Hudsonsbay nennen, ist 120 Meilen lang und 16 bis 18 Meilen breit. Schnee und Eis werden das ganze Jahr hindurch dort gesehen, welches eine fürchterliche Kälte verursacht. Wenn man sich nicht die Zeit zu Nutzen macht, in welcher sie weniger mit Eis bedeckt ist, so kann es unmöglich werden, sie zu beschiffen. Vom 15. Juli bis 15. Oktober ungefähr ist allein das Meer offen, und auch in dieser Zeit sieht man sich öfters von Eisbänken umgeben. Mit Stangen, die mit Eisen beschlagen sind, bemüht man sich, die Eisstücke zu entfernen, dennoch aber und ungeachtet aller Mühe, welche man in dieser Beziehung anwendet, bleibt man oft einen ganzen Monat lang darin verwickelt. Wir haben die Dicke eines Eisstückes ausmessen wollen, aber mit hundert Klaftern, welche wir das Tau abwickelten, das Ende desselben noch nicht gefunden.“ Diese wichtige und fast unübersteigliche Hinderniß der Beschiffung dieses Meeres und der Erforschung seiner Küsten beweist indessen auch, daß die Hudsonsbay fast mehr als blos wahrscheinlich eine breite Straße in das uns heute noch nicht ganz bekannte Eismeer über Amerika hat, denn anders ließe sich nicht begreifen, woher hier selbst im Sommer noch Eis kommt, da das Meer doch weit unter der Eiszone liegt, und seine entfernten aber gleich hohen Landgränzen in der üppigsten Vegetation erblühen. Und nehmen wir die Repulsebay

als eben die Straße an, auf welcher das Eis aus dem Eismeere her hier eindringt, so läßt sich auch leicht einsehen, woher es kommt, daß dieses Eis sich so weit über das ganze Meer ausdehnt, denn vor der Insel Southampton, welche den Ausgang jener Straße begränzt, bricht es sich und geht dann auf deren beiderseitigen Meerengen hinab in das offene Meer, wo es liegen bleiben und sich ausdehnen muß, weil es keinen weitern Abfluß hat. Zwar läuft diese Behauptung oder Annahme den Berichten der Hudsonsbay-Compagnie geradezu entgegen; doch hatte diese von jeher zu viel Interesse daran, daß kein Durchweg nach dem Eismeere gefunden werde, als daß man ihr unbedingt Glauben schenken könnte, da mit einer solchen Durchfahrt nicht ihr allein mehr der Handel mit den Wilden im nördlichsten Amerika bleiben würde, an welchem sie einst mehr denn 2000 Procent verdient haben soll. Auch das scheint eine unmittelbare und zwar große Verbindung der Hudsonsbay mit dem allgemeinen Meere auf beiden Seiten, also auch mit dem Eismeere, zu beweisen, daß man hier in allen Winkeln, Buchten und Engen eine so starke Ebbe und Fluth wahrnimmt, wie sonst sich auf keinem mittelländischen und zumal auf einem solchen Meere ereignet, das jene Verbindung nur nach einer Seite hin unterhält. Bei der Halbinsel Melville z. B. oben in dem Meere unter dem 68. Grade hat man noch eine Fluth von 18 Fuß, und es kommt dieselbe auch nicht etwa von Osten, durch die Hudsonsstraße, sondern von Norden, durch die Repulsebay her. Eben so trifft man hier Wallfische von 150 bis 200 Fuß Länge, die ebenfalls nur unter dem Eise letzterer Bay herkommen können.

Unter der Repulsebay und zwar im 66° 20′ der Breite macht der sogenannte große Wagerfluß noch eine tiefe und breite Oeffnung gegen Norden, welche der Sund heißt, und es könnte seyn, daß auch diese Oeffnung zu dem Eismeere führt, nur in einer viel westlicheren Richtung, und daß er

demnach das Stück Landes, dessen östliches Vorgebirge das Kap Hope und dessen südliches das Kap Smith genannt wird, zu einer Insel macht. Doch ist der Wagerfluß mehr ein tief schneidender Meerbusen als eigentlich ein Fluß und von ihm an herunter bis zu dem Churchillfluß läßt sich keine Verbindung mit dem Eismeere mehr denken, denn die obere bereits angeführte Chesterfields-Bucht endet erwiesener Maßen in einem Landsee, der zwar ebenfalls einen Fluß wieder aufnimmt, doch einen unschiffbaren. Dasselbe trifft bei den noch südlicheren Flüssen und Buchten zu, denn der Severafluß z. B., der sich unter dem 56. Grade der Breite in die Hudsonsbay ergießt, hängt durch den Severasee und Fararablesee mit dem Winnipegsee zusammen, der dann noch südwestlich bis zu dem Minnitosee reicht, aber auch hier sich endigt. Von der oben ebenfalls bereits angeführten Jamesbay aus hat das Hudsonsmeer seine größte Ausdehnung, denn es läuft gerade hinauf zwischen Prinz-Wilhelmsland und Cumberland hindurch bis zur Baffinsbay. Die östliche Küste steigt fast ganz gerade nach Norden hinauf bis zum 67° 40′. Nur eine kleine Bucht macht sie auf dieser langen Strecke, die Richmondbay oder neuerer Zeit auch Arthiwinipeg-Bay genannt, unter dem 57° der Breite. Die große Hudsonsstraße ist durch zwei Reihen größerer und kleinerer Inseln in drei kleinere Straßen wieder getheilt, von denen die südlichste, welche sich um die Küsten Labradors wendet und fast die Hälfte des ganzen Breiten-Raumes einnimmt, insbesondere wieder die Hudsonsstraße, die mittlere zwischen der Insel Resolution und Kap Walsingham auf Hale, welche Frobisher im Jahre 1567 zuerst befuhr, die Frobishers-Enge, und die nördlichste zwischen der Insel Warwick und Baffinsland oder der südwestlichsten Spitze von Cumberland die Cumberlands-Enge genannt wird.

Damit wäre die eigentliche, d. h. mehr geographische Beschreibung des allgemeinen Nord- und nördlichen

Eismeers nebst ihrer einzelnen besonderen Theile vollendet, und wir können übergehen zu einer Aufzählung der besonderen Merkwürdigkeiten und Schätze dieser Meere, woran dieselben, gleichsam als wollte der allgütige Gott dadurch ersetzen, was sie in Folge ihrer geographischen Lage und physischen Beschaffenheit an Befähigung zu einer allgemeinen ungehinderten Befahrung, wie an dem Nutzen abgehen lassen, der, wäre diese auf ihnen durchweg möglich, für Handel, Industrie ꝛc., der ersten Milch cultivirter Staaten, daraus erstehen würde und müßte, so überaus reich und reicher denn alle anderen Meere der Welt sind. Ja wunderbar und bewundernswerth genug zeichnet eben das Eismeer, dieser nördlichste und für die Schifffahrt unbewirthbarste Theil des allgemeinen Nordmeers, sich durch einen solchen Reichthum an merkwürdigen Eigenthümlichkeiten aus, die nicht allein all' unser Erstaunen verdienen und den menschlichen Forschungsgeist so vielfach und ganz in Anspruch nehmen, sondern die nach anderer Seite auch durch die mancherlei Gegenstände, welche sie mit sich führen, den cultivirten und mächtigsten Nationen Europas solch' große und bis zum Ueberfluß ergiebige Handels- und Erwerbszweige eröffnet haben, daß dieselben lange Zeit sich stritten um den Alleinbesitz und nicht selten ihr ganzes Seyn, all' ihre innerste Kraft an diesen ansetzten.

Was in ersterer Beziehung zunächst zu dem Ende unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt, sind die oft meilengroßen, himmelhohen schwimmenden Inseln von Eis, die oft plötzlich, wie auf einen Zauberschlag, aus den Nordpolgegenden heranbrechen, die kühnen, jenen Gegenden sich nähernden Seefahrer dann einschließen, selbst den Beherztesten unter denselben dadurch in Schrecken jagen, den Muthigsten seine Unmacht und seine Schwäche fühlen lassen, ja sogar den noch, der durch Erfahrung oder durch gesammelte Nachrichten von ihrer Gestalt, Größe, Entstehungsweise und nicht selten furchtbar allmächtiger Wir-

kung sich auf ihren Anblick und ihr Begegnen vorbereitet oder doch seine Fantasie mit den lebendigsten Bildern von ihnen angefüllt hat, in eben so viel Schrecken, Angst und Sorgen versetzen als zum Staunen und Verwundern hinreißen, und die unter dem Namen Eis, Packeis und Treibeis dann dem Auge eins der verzweifeltsten und erhabensten Schauspiele gewähren, dessen die Natur nur irgend darzubieten fähig ist. Es ist ein Irrthum, wenn man glaubt, jene ungeheuer großen Eisbänke, welche oft und namentlich im Frühsommer auf dem höher gelegenen Nordmeere, je nachdem die Strömung ihre Richtung genommen hat, umherziehen, würden von den Flüssen aus ihren Betten dorthin getrieben. Allerdings belegen bei starkem Froste die Flüsse sich bald mit Eis und strömen unter dessen oft ellendicker Kruste fort dem Meere zu; allein sobald der Frost nachläßt, zehren sie dabei auch an demselben und erst, wenn das Eis viel dünner geworden ist, bricht es und spült sich mit dem Strome hinweg nach dem Meere hinaus. Alles Eis, was von den Flüssen auf das Meer getrieben wird, kann darnach nur gering seyn und gar nicht in Vergleich kommen mit den oft haushohen Eisbergen, die sich hier im Norden aufthürmen. Auch ließe sich, käme das Meereis aus den Flüssen, nicht erklären, warum dasselbe fast immer eine südliche Richtung hat bei seinem Treiben und augenscheinlich nur aus dem höchsten Norden herkommt? Die Hauptgründe, warum Büffon und andere Naturhistoriker das Meereis aus den Flüssen herkommen lassen, sind wohl die: einmal daß dieses Eis, löst man es auf, kein salziges, sondern süßes Wasser giebt, weßhalb die nördlichen Seefahrer sich häufig auch ihr Trinkwasser daraus bereiten; ferner daß das Meereis jederzeit sehr durchsichtig, klar und hell wie Krystall ist und keine grünliche, unreine, dem Meerwasser ähnliche Farbe hat; und endlich daß man bemerkt hat, daß alles unreine und gemischte Wasser, wie das Meerwasser offenbar und unläugbar

ist, schwerer gefriert und sich um so weniger irgendwo ansetzt, je mehr und steter es in Bewegung erhalten wird. Allein träfe diese Erfahrung bei dem Meere zu, so müßten die Polgegenden nothwendig befahren werden können und müßte man das Meerwasser auch nicht in einigen Gegenden viel schneller und härter zugefroren gefunden haben, als das Wasser der sich dahinein ergießenden tieferen Flüsse; und daß das Meereis hell und klar ist und beim Aufthauen süßes Wasser giebt, rührt daher, weil sich beim Gefrieren des Seewassers alle fremdartigen Theile, alle Unreinigkeiten und namentlich auch sein Salz ganz und gar absondern: eine Behauptung, die so unumstößlich wahr und richtig ist, daß man sich in Norwegen und Schweden z. B. des bloßen Frostes bedient, um Seewasser, das hier zudem sehr salzig und viel salziger ist, als in manchen südlicheren Gegenden, zu inspissiren (wie man sagt) d. h. hier in eine scharfe Salzsole umzuwandeln, indem man es nämlich in großen Behältern gefrieren und das ungefrorne Residuum dann aufs Feuer bringen und verdampfen läßt, wornach das Salz bald in hellen Krystallen anschießt und beweist, daß es sich, sobald das Wasser zu gefrieren anfing, von demselben ausschied und an den Boden anlegte. Nur der Theil vom Seewasser, welchen die Seefahrer das „wilde Wasser" zu nennen pflegen, gefriert und alle andere Theile gefrieren nicht und bleiben in einer gesättigteren, dickeren Masse zurück, die, an Wassergehalt gering, an Salz- und allem andern Gehalt aber eine viel reichere Ausbeute giebt als ein verhältnißmäßig mehr als doppelt so große Masse frisch geschöpften und verdampften Seewassers. Daher kommt es auch, daß die an Salzgehalt sonst nicht sehr reiche Nordsee im Hafen von Landskrona dicht am Lande ein überaus salziges Wasser enthält, denn im Winter gefriert hier das Wasser fast bis auf den Grund und erzeugt dadurch einen absonderlichen Salzniederschlag, der, löst sich das Eis auf,

dann auch im Sommer das Wasser, das jenen wieder auf-spült, vorzugsweise und ungewöhnlich salzig erhält. Bei Tornea und in andern weiter nördlich gelegenen Häfen findet dasselbe Verhältniß statt. Auch bei Island hat man aus dem Grunde das Meer weit salziger befunden, als man in Erwägung der allgemeinen Umstände vermuthen durfte, und salziger selbst als bei Irland. Freilich behauptet man, daß die Entstehung des Eises in der See nothwendig des Landes als gewissermaßen eines Stütz- oder Lehnpunktes bedürfe, so mag dies wahr seyn, nur berechtigt das noch nicht zu der Annahme, daß das ungeheuer viele und starke Eis in den Polmeeren aus den Flüssen eines Polarlandes herrühre, und man würde auch mit einer solchen Annahme in den geradesten Widerspruch treten, denn unmöglich können, wäre in den Polargegenden trockenes Land, Flüsse darin existiren, indem sein Boden so stark und dauernd gefroren seyn würde, daß Quellen nicht an's Tageslicht zu kommen vermöchten. Es mag seyn, daß sich unter dem Pole der eine oder andere kahle Landstrich aus dem Eismeere erhebt, aber gewiß ist er auch nur ein bis tief unter seine Oberfläche gefrorener Erdfels. Das Meer wird gegen den Nordpol hin so durchaus flach und immer flacher, daß die eben ausgesprochene Vermuthung Wahrscheinlichkeit genug für sich hat, und wäre sie bestätigt, so hätte dann auch jene Nothwendigkeit hinlängliche Befriedigung erhalten, indem die einzelnen trockenen Stellen genügend zu einem Stützpunkte für das Poleis ausreichten.

Nicht nur alles Wasser also, sey es süß oder salzig, sey es rein oder unrein, sog. wild oder mit andern aufgelösten Theilen angefüllt, kann bei zureichendem Kältegrade zu Eis frieren, sondern das Eis auf dem Nordmeere insbesondere auch rührt nicht etwa blos von den Flüssen her, die sich in dasselbe ergießen, vielmehr ist es ein eigenthümliches, auf seinen nördlichsten (kältesten) Theilen unmittelbar erzeugtes; nur ist be-

treff und bei seiner Entstehung das Eis eben so verschieden, als die Beimischung, die das Wasser enthält, seine Zusammensetzung aus mehreren Bestandtheilen (Ingredienzien), eine verschiedene seyn kann. Ist reines Wasser dem Froste ausgesetzt, so sieht man zunächst Eisfäden anschießen, die sich dann zu regelmäßigen Scheibchen verbreiten und hiernach auf das Gleichförmigste vereinigen, bis endlich die ganze Wasserfläche mit einer klaren, durchsichtigen, aber doch festen Eisrinde bedeckt ist. Auch bemerkt man kleinere und größere Luftblasen darin, die sich gegen die untere Wasserschichte vermehren, vergrößern und häufen: ein Umstand, der uns überzeugt, daß selbst die Luft sich vom Wasser absondert, sobald dieses gefriert, und der auch durch die Erfahrung bestätigt wird, die wohl jeder Nordländer, der in der Nähe von großen Flüssen oder Seen wohnt, schon gemacht hat, daß Eisdecken oft mit einem furchtbaren, dem stärksten Geschützdonner ähnlichen Knalle mitten durch gesprungen, indem sich nämlich die darunter befindliche, von dem gefrorenen Wasser abgesonderte und daher verdickte Luft gewaltsam einen Ausweg verschafft. Klippen und große in den Ufern oder in dem Grunde festliegende Steine werden oft durch einen solchen von der Luft gewaltsam bewirkten „Eisbruche" zersprengt und das Erdreich, ist die Eisfläche groß, oft auf Stunden weit so sehr erschüttert, daß man glaubt, ein Erdbeben zu haben, die Häuser wanken und die Menschen vor Schrecken sich niederwerfen auf den Boden. In Finnland hört man nicht selten meilenweit solche Schläge, für deren Bezeichnung keine Sprache ein Wort hat. Bei unreinem, mit Salz oder welchen andern Theilen vermischtem Wasser zeigt sich das Gefrieren in anderer Weise. Das Eis erzeugt sich mehr in als auf ihm, und ist erst blättrig, schwammig, brüchig und undurchsichtig, und erst wenn die Kälte anhält und stärker wirkt, wird es nach und nach fester und damit auch reiner, durchsichtiger und so rein, klar und

frisch, wie das Eis des reinsten Wassers. Es beweist dies die Allmähligkeit des Prozesses der Absonderung der fremden Theile vom eigentlichen oder sogenannten wilden Wasser beim Gefrieren. Worin jedoch alles Eis sich gleich ist, betrifft sein Zunehmen an Stärke. Das geschieht bei fortdauernder Kälte und steigendem Froste stets von unten. Deshalb ist an Eisschollen das unterste Eis immer das weniger harte, weil es noch nicht so lange dem Frost ausgesetzt war als das obere. Es ist blätterig und weniger durchsichtig. Ein Hinderungs- oder doch Aufhaltungsmittel des Gefrierens ist die Bewegung des Wassers. Daher frieren stille Wasser weit eher und fester zu als unruhige, und muß auf das Meer als die bewegteste Wassergattung der Frost erst dann eine gefrierende Wirkung ausüben, wenn er bereits einen sehr hohen und dauernden Grad erreicht hat. Sind reine stehende Wasser, z. B. Teiche, schon längst mit einer starken Eisrinde bedeckt, so sehen wir auf Flüssen, und namentlich tieferen Flüssen, erst blos einzelne Tafeln eines schwammigen, mit Erde und andern Unreinigkeiten angefüllten undurchsichtigen Eises schwimmen, das man eben deßhalb, weil man allgemein bemerkt haben will, daß es sich nicht auf der Oberfläche bilde, sondern von unten, vom Grunde aufsteige, „Grundeis" nennt. Zunächst zeigt sich dieses Grundeis an denjenigen Stellen, wo der Fluß die wenigste Tiefe und die geringste Treibkraft hat, niemals also in der eigentlichen Strombahn, wo sich das Wasser erst später erkältet, weil hier seine stärkste Bewegung stattfindet, die es an dem zum Gefrieren nöthigen Setzen hindert; dann mehrt es sich, wird in seinen einzelnen Stücken größer, stärker, dichter, fester, und endlich, wenn es um solcher Massenhaftigkeit willen auch der Breite nach sich weiter über den Strom ausgedehnt und diesen gewissermaßen in seinem Laufe aufgehalten hat, überzieht es denselben ganz und gar mit einer höckerigen, aus kleinen Hügeln und Vertiefun-

gen bestehenden Rinde, die stets mehr und mehr fest zusammenfriert, bis der ganze Fluß vielleicht übergangen werden kann und wo das Eis dann auch nicht mehr eigentlich Grundeis genannt zu werden pflegt. Daß es beim Gefrieren des Meeres eben so zugeht, erklärt sich schon daraus, daß die großen Eisfelder hier stets mit kleinern festen Eisstücken, von den Seefahrern Eispasteten genannt, umgeben sind, die unten (und auch oben) eine lockere, schwammige Einfassung haben, welche geschmolzen kein süßes, sondern völlig salziges Wasser giebt, also bei welcher der ganze Gefrierprozeß, wie bei dem ersten Fluß-Grundeise, noch nicht vollendet ist. Will man aber recht deutlich sehen, auf welche Weise das Eis im Meere nach und nach entsteht, so kann der Versuch, den einstmals ein Naturforscher Namens Higgins in London in der Beziehung anstellte, als leitender Wink für ähnliche Experimente dienen. Er füllte ein Gefäß mit Seewasser und setzte dasselbe dem Froste aus. Bald sah er ganz dünne Blättchen von Eis, die schwach aneinander hingen (Grundeis), in dem Gefäße aufsteigen. So oft ein solches Blättchen auf der Oberfläche des Wassers anlangte, nahm er es heraus, bis die übrig gebliebene concentrirte Sole anfing, in Krystallen von Kochsalz anzuschießen. Er that dabei aber jedes herausgenommene Blättchen auch sogleich in ein anderes, ebenfalls dem Froste ausgesetztes Gefäß, und hier froren die Blättchen nach und nach dermaßen zusammen, daß die unteren stets reiner und reiner, heller und durchsichtiger wurden, während die obern, zuletzt hineingeworfenen, also auch noch weniger hart gefrorenen, trüber waren. Dasselbe Verhältniß hatte hinsichtlich des Geschmacks der verschiedenen Blättchen statt. Gleich nach dem Herausnehmen, wo die Absonderung des Salzes noch nicht vor sich gegangen seyn konnte, schmeckten sie salzig, nachdem aber im andern Gefäße viele zu einem stärkern Eisstücke zusammengefroren waren, senkte sich unter diesem eine dicke, un-

genießbar salzige Brühe nieder, während das darüber befindliche harte und helle Eis ganz süß oder doch unmerklich salzig war. Dieselbe Erfahrung machte einst ein Seefahrer, der von dem Eise, das an sein Schiff angefroren war, dreimal 100 Pfund auffammeln und dieselben zu verschiedenen Zeiten hinsichtlich ihres Eisgehaltes untersuchen ließ. Das erste 100 Pfund, das gleich nach dem Abschälen und Abwägen des Eises untersucht wurde und aus lauter lockerem Grundeise bestand, gab ein Pfund reines Salz; das zweite 100 Pfund, das er noch acht Tage hatte aufbewahren und so lange mehr gefrieren lassen, gab nur noch ¼ Pfund Salz, und das dritte 100 Pfund nach drei Wochen gar keines mehr, sondern, aufgethaut, ein vollkommen süßes und so reines Wasser, wie es nur regnen kann.

Die Gränze anlangend, bis wie weit südlich man auf dem Nordmeere aus den Polargegenden herströmende Eisinseln antreffen kann, so ist solche gewöhnlich der 55. Grad der Breite; weiter südlich dringen dieselben selten und meistens sind sie auch vor jener Gränze schon geschmolzen. Ausnahmen freilich erlauben alle Regeln, und so ist man denn auch wohl schon unterm 40. Grade noch auf dem atlantischen Oceane Eisinseln begegnet; doch ist deren eigentlichste Heimath und zumal auf unserer Hemisphäre nur das Nordmeer bis zum angegebenen Höhepunkte, auf dem sie gemeiniglich schmelzen und dabei sich immer tiefer ins Meer versenken. In der Meerenge von Belle Isle an der südöstlichen Küste von Labrador unterm 52. Grade der Breite hat man einmal eine Eisinsel beobachtet, die sich auf dem Grunde festsetzte, hier den ganzen Sommer über aushielt und erst im zweiten Sommer völlig schmolz. Uebrigens ist auch dieses Ereigniß nur eins von den seltenern, so wie überhaupt vom 70. Grade der nördlichen Breite an weiter südlich die Eisinseln immer sowohl an Größe als an Zahl abnehmen, indem dort schon der Prozeß ihres Schmel-

zens anfängt. Weiter nördlich über genanntem Grade aber und in dessen Umgegend ist ihr eigentlicher Spielraum, und werden fast zu jeder Jahrszeit Eisfelder, Eisinseln und Eisberge in der ungeheuersten Menge und Größe angetroffen, deren weitere Beschreibung nun eine ganze Reihe von lauter der großartigsten Naturwunder vor unserm Auge auszubreiten scheint.

Kommt man diesen schwimmenden Eisfeldern und Eisbergen bis auf einige Meilen nahe, so bemerkt man am Horizonte einen lebhaften, stark ins Auge fallenden weißlichen Glanz, der von nichts Anderm als von dem Wiederscheine des krystallhellen Eisfelsenberges herrührt und den die Nordländer allgemein Eisblink nennen. Auch pflegen sich alsdann eine Menge schneeweißer sogenannter Sturm- oder Eisvögel einzustellen, deren Zug zugleich die Richtung des Eisstromes anzeigt, und daher, ist dieser Zug gegen uns gerichtet, sie um so mehr als sichere Vorboten eines großen gefährlichen Kampfes mit übermächtigen Eisgewalten erscheinen läßt. Hiernach fällt der Thermometer bedeutend, weil, je näher das Eis kommt, desto kälter auch die Luft wird. Man hört ein Getöse, ein Krachen, ein donnerähnliches Rauschen, das bald aus der Luft zu kommen, bald unter uns im Innern des Wassers oder der Erde vorzugehen scheint, in Wahrheit von dem Eise herrührt, das bis zu unglaublicher Tiefe und Dicke im Meere zu uns andringt. Das Rauschen und Getöse wird immer größer, stärker, furchtbarer. Wir hören unsere eigenen Worte kaum noch und der Athem scheint in der Brust vor einer natürlichen Angst ersticken zu wollen. Schon und ehe wir uns dessen versehen schlagen lockere Einfassungen der Eisbänke von Grundeis an unser Schiff, und noch meinen wir diese entfernter, denn immer sind erstere sehr weit und breit; doch kaum haben wir die nöthigen Anstalten zur Ab- und Gegenwehr getroffen, so sehen wir uns auch rund um

von bald größeren bald kleineren harten Eisfelsen eingeschlossen, die schnell und schneller daher gesegelt sind, als ein mit gleichem Winde fahrendes Schiff vermocht haben würde, und gilt es jetzt bereits, jeden Schritt weit mit den unglaublichsten Anstrengungen dem immer mehr und von Neuem andringenden Feinde abzukämpfen, so tritt die Unmöglichkeit davon und von einem weiteren Vorrücken bald ein, wenn nun auch im Hintergrunde die eigentlich wandelnden Eisinseln, die Eisfelder mit ihren bis in die Wolken reichenden Bergen und spitzigen Felsen sich zeigen, und wie ein seiner Allmacht sich bewußter, stolzer, von Kampflust schäumender, erhabener Streitwald mit eben so viel unbeschreiblicher Majestät als welterfüllendem Getöse daher ziehen. Zwei, drei deutsche Meilen im Umfange und 100 Fuß Höhe ist ein geringer Anschlag für die gewöhnliche Größe, in welcher diese schwimmenden Inseln erscheinen. Man hat schon Eisfelder von an 100 deutschen Meilen Länge, und 60 Meilen Breite mit Bergen von 400 Fuß Höhe gesehen, und andere Augenzeugen versichern, daß, wenn man die Bewegung, das Schimmern nicht wahrnähme, man sie Anfangs für wirkliche Inseln festen Landes halten würde, auf denen Berge und allerhand Gestalten und Größen bis zu 500 Fuß hervorragen. Mit Recht nennt man daher solche große Eisfelder auch wohl Eiscontinente, und Schiffer tragen kein Bedenken, daran zu landen. Bei Island sollen sogar einige Eisberge feststehen, indem sie bis nah an 100 Klafter tief ins Meer ragen und hier an den Grund festgefroren sind. Gleich erstaunenswürdig sind übrigens auch schon die einem solchen ungeheuern Eisfelde voranziehenden, oft unzähligen kleineren, in tausenderlei Gestalten geformten, bald flachen, bald bergigen, bald hohen, bald niedrigen, spitzigen, runden, mit Thälern und Felsengerippen aller Art versehenen Eismassen. Nicht selten umgeben dieselben ein Schiff urplötzlich schnell, und so weit

dann das best bewaffnete Auge reicht, drängen sich ihm wandelnde Eisgebirge entgegen. Man glaubt in den Gefilden der Unermeßlichkeit das Tanzen der Sphären, ein Treiben der Welten zu sehen. Tage lang hat man zu fahren und sich nicht selten mit der größten Lebensgefahr anzustrengen, ehe man sich durch diese, gegen das eigentliche Eisfeld nur sehr klein scheinenden und dennoch oft so sehr großen, hohen und dicken Schollen hindurch arbeitet, die jene Felder und ganze Systeme von Eiswelten umgeben. Mehr als einmal hat man vom Mastkorbe aus an 200 und mehr große Eismassen, davon die kleinsten noch das Schiff an Umfang übertrafen, in einer Reihe gezählt, und von den höchsten Felsen Islands und Grönlands entdeckt man manchmal auch nicht eine Stelle der See, welche frei von ihnen wäre. Unstreitig entstehen diese hohen und großen Massen von einzelnen Eisschollen aus den großen Eisfeldern, indem der Sturm Stücke davon losreißt, sie über einander wirft, und nun in allerhand Formen und Gestalten zusammenschleudert, in denen sie dann wieder fest an einander frieren. Daß man Lagen und Schichten in und an ihnen bemerkt, wie im Erdboden die verschiedenartigen Erdschichten, überzeugt uns davon. In einer Beschreibung von Spitzbergen, welche uns vorliegt, wird ebenfalls ausdrücklich gesagt, daß die Eisberge aus verschiedenen Stücken bestehen, die von irgend einer äußern Gewalt über einander geworfen wurden und dann zusammenfroren, aber beim Zerschlagen auch zunächst in diesen Fugen abspringen. Der lange und immer sehr strenge Winter von oft mehr als 8 Monaten dort reicht hin, ein solches Werk zu vollbringen, und die kurze, zudem sehr kraftlose Sommerzeit genügt nicht, es wieder aufzulösen. Die Eisberge wachsen daher von Jahr zu Jahr, und der Schnee, der manchmal viele Ellen hoch fällt, dann von Regen durchnäßt wird und hiernach wieder zu Eis gefriert, thürmt sich auf zu unglaublicher Höhe. — Stoßen in der Nähe eines

Schiffes die Eisschollen zusammen, so geschieht dies mit einem Krachen und Getöse so stark und nachhallend, von Scholle zu Scholle sich gleichsam wie durch einen Resonanz fortpflanzend, daß der Matrose nicht im Stande ist, das laute Commando des dicht neben ihm stehenden Kapitäns zu hören. Alle Lüfte scheinen dann angefüllt von nur diesem einem furchtbaren Gekrach. Aber mit welcher Gewalt auch dieses Zusammenschlagen geschieht, davon kann man sich einen Begriff machen, wenn man bedenkt, daß das helle Feuer, welches hie und da dann zwischen den Eisschollen hervorschlägt, von nichts Anderem herrührt, als von dem Holze, das sich nicht selten auf, unter und zwischen den Eisschollen befindet, und bei deren Zusammenschlagen so stark gerieben wird, daß es sich hell entzündet. Daher die vielen Kohlen und angebrannten Holzenden, die man zwischen dem Treibholze des Nordmeers findet. Oft kommt es dabei vor, daß die Eisfelsen in kleine Stücke zerschellen, oder auch nur ihre überladenen Gipfel zusammenstoßen, hiernach über, in das Meer hinabstürzen und dadurch dasselbe in eine Bewegung setzen, die so stürmisch ist, daß die größten Schiffe, welche sich in der Nähe befinden, dem Untergange nahe seyn können und kleinere Fahrzeuge noch in meilenweiter Entfernung davon verschlungen werden. Das Meiste zu dergleichen gewaltsamen Veränderungen und namentlich zum Forttreiben des Eises auf dem Wasser trägt wohl das Meer selbst bei, indem es, das den Fuß der kühnsten Gebirge verzehrt, auch die Grundlage dieser ursprünglich festen Massen aushöhlt, wegspült, und so fort und fort große Stücke davon losreist und auf seinen Wellen forttreibt, während der Gipfel derselben immer mehr und aufs Neue durch Schnee, Regen und andere äußere Einflüsse belastet wird, bis daß ganze Gewölbe zusammenstürzt, um gleich daneben neue Gebirge aufzuführen und so das Meer selbst wieder in stetem Kampfe zu erhalten mit

einem Elemente, das im Kampfe nur aus ihm zuerst gestaltet wurde. Ohne diese Revolutionen, dieses Erzeugen und Wiedervernichten, müßten ja die Eisfelder auch bald zu den höchsten Bergen der Erde anwachsen und zu einer Masse sich nach und nach gestalten, die das ganze ungeheure Meerbecken selbst wer weiß und kann berechnen wie weit ausfüllte. Unausgesetzt hört man den Knall der platzenden und sich plötzlich durch kleine Risse oder schuhweite Kanäle meilenweit hinaustretenden Eisfelder, sieht zugleich die darauf stehenden Eisfelsen und Gebirge sich verrücken, große Thäler wie Colonien sich absondern, und bemerkt, erstaunend über ihre gewaltige Größe und Schwere, wie sie dann wieder stehen bleiben und große, tiefe Busen und Einfahrten in ihr Eiland bilden, auf dem selbst das größte Schiff so zu sagen zu landen vermag.

So ist selbst da, wo die Natur ganz erstorben zu seyn scheint, stets ein thätiges, reges Leben, und treten unaufhörlich neue Gestalten, Ansichten und Scenen hervor, die den erstaunten, bewundernden Zuschauer glauben machen könnten, er sey bei dem Beginne einer neuen zweiten Schöpfung gegenwärtig. Berge sieht er plötzlich sich erheben, wo vordem sein Auge keine erschaute, Thäler sich senken, Meerbusen sich ausrunden, Grotten sich bilden, Thürme sich aufführen, und welche Gestalten er irgend nur auf dem festen Lande wahrzunehmen vermag, alle stellen sich ihm hier in diesem seltsamen, unbegreiflichen Spiele der Natur mit nie geahnter Kühnheit dar, ohne daß auch nur eine vermittelnde Kunst dabei mit thätig wäre. Hier sind hängende Gärten, dort künstliche Pfeiler und Säulenordnungen scheinbar von Beryll und Smaragd; hier ungeheure, freie, anscheinend durch Nichts unterstützte Gewölbe, und dort in der höchsten Luftregion die längsten Brücken; hier erscheinen Städte und Dörfer mit Schlössern, Kirchen und Thürmen, dort Schiffe mit vollen Segeln, so ähnlich den wirklichen, wenn man dieselben aus der Ferne

sieht, daß Schiffer oft schon dadurch ermuthigt wurden, weiter zu segeln und zu versuchen, ebenfalls den Ort zu erreichen, wohin scheinbar vor ihnen schon ein Schiff gelangte, bis sie staunend und verwundernd der wunderbaren Täuschung sich bewußt werden; hier in gleicher Aehnlichkeit Ruinen, Abgründe und Precipice, dort Höhlen, in die kein Sonnenstrahl dringt, und unabsehbare, in's Unendliche sich verlierende Flächen. Dabei das muthwilligste, kühnste Farbenspiel, das den Empfänglichen bis zum Aufjauchzen entzückt. Die stechend blendende Weiße des Schnee's wechselt mit dem völlig durchsichtigen Krystall des Eises, der wie ein Prisma wirkt, und im hellen Schein der Sonne alle Regenbogenfarben tausendfach um sich streut. Oft und gemeiniglich gegen die Oberfläche des Meers scheint dabei das Eis von einem schönen Saphir- oder vielmehr Beryllblau gefärbt, während der Schauer selbst meint sich in eine Glut versetzt ähnlich dem Leuchten vielfach gefärbter sogenannter bengalischer Flammen. Hügel, wegen der Erde, Steine und Holzreiser, womit sie vermischt sind, schwarz gefärbt, treten wie dunkle Punkte, graue Hintergrunde aus dem wunderbaren Lichtspiel hervor; das getäuschte Auge glaubt ein mit Vegetabilien überreich geschmücktes Gebirge wandeln zu sehen, und das Bild einer Landschaft entsteht, wie die kunstfertigste Hand eines Malers mit seiner kunstbereiteten Feder nicht zu gestalten vermag. Kurz was nur die feurigste, kühnste, ja verwegenste, wenn nur nicht regellose Phantasie von einem Feenlande zu erwarten im Stande ist, es findet sich hier realisirt, hier, wohin nur das Ungefähr, das überhaupt daselbst sein Reich aufgeschlagen zu haben scheint, wenige Sterbliche blos für Augenblicke einmal im Leben hinzuführen pflegt. Selbst an organischen und lebenden Wesen fehlt es nicht. Jene Schlösser und Städte, jene hingezauberten Felder, Höhlen und Berge, von Seehunden und Seerobben werden sie bewohnt, die im Winter nicht im Was-

ser seyn mögen, sondern auf dem Eise liegen und sich auf demselben herumtreiben; von Eisbären werden sie durchstrichen, die auf ihnen von einem Welttheile zum andern wandern, sich verirren und, da ein Zurücksegeln unmöglich ist, dann mit ihren kostbaren Pelzen eine Beute der südlicheren Jäger werden; und von einer unzähligen Menge sogenannter Eis- und Sturmvögel werden sie belebt, die sich an den Teichen süßen Wassers, welche aus geschmolzenem Schnee und aus gefallenem Regen entstehen, nähren, und daher auch meistens sich an den Stellen häufen, wo wir Wasserfälle sogar in diesen anscheinend durchweg felsenfesten Eisgebirgen bewundern, die entstanden, indem Teiche genannter Art von einem höher gelegenen Eisfelde auf ein tiefer gelegenes im unglaublich schönen Farbenspiele und mit einem Rauschen, das hell durch die Lüfte tönt, herabstürzen.

Uebrigens erstrecken sich diese todten und doch so überaus lebendig scheinenden Bilder, welche den empfänglichen Sinn für immer fesseln möchten, nicht weiter hinauf als höchstens bis zum 82. Grade nördl. Breite. Von hier an bis zum äußersten Pol scheint alles Eis fest zu stehen, überhaupt Alles in einem ewigen, unveränderlichen Einerlei sich zu befinden und Alles auch todt und stille, stiller und lebloser selbst als das tiefste Innere der Erde. Eine ermüdende Oede, wie wir sie nur in der Grabesruhe noch einmal denken können, umgiebt uns, und wir selbst, die wir uns ebenfalls aber vor der Unermeßlichkeit des todten Einerlei zu verlieren glauben, sind das Einzige, das noch Leben und Bewegung für die Augenblicke unsers Dortseyns athmet. Freilich ein Zustand und eine Empfindung, wozu sich manches Gemüth und manche Seelenstimmung nicht minder hingezogen fühlen dürfte, als zur Anschauung jener wunderbaren Bilder jeder wißbegierige und sich besonders gern in so erhabenen, so unbeschreiblich großartigen Naturgestaltungen ergehende Geist, wenn nur die Gefahren, von

welchen wir in jeder Beschreibung einer Reise durch das Nordin das Eismeer lesen, hinsichtlich ihrer Größe nicht in einem fast ausgleichenden Verhältnisse ständen zu der damit in leichten Umrissen angedeuteten Großartigkeit der Bilder selbst! — Der tiefste Norden ist die reichste Quelle wunderbarer und stets den unglaublichsten Heroismus zum Gegenstande habender Mährchen: ohne Zweifel entstanden dieselben nur aus einer malerischen Auffassung der Kämpfe, welche Geist und Leib des Menschen, begeben sie sich in die Mitte der nordischen Naturwunder, mit denselben zu bestehen haben, wollen sie nicht sofort ihnen als unwiederbringliche Beute unterliegen, und welche so selten sie als Sieger oder auch nur als glückliche, weil klugzeitig Weichende vor den weit überlegenen Eisfeinden verlassen. Zwar sind die eigentlichen, die großen wallenden Eisfelder und stets mit dem Meerstrome schwimmenden Berge, so gewiß auch sie der Wind oft bis zum Erschüttern des ganzen Erdreichs heftig zusammenwirft und so gewiß eben von ihnen nur dieserhalb die Fabel von den Giganten herrührt, die den Himmel erstürmten und Berge gegen denselben warfen, dennoch die minder gefährlichen unter diesen Feinden, denn ist die Luft nur einigermaßen hell und klar, so kann man sie schon in weiter Ferne herankommen sehen und dann immer zeitig genug eine solche Richtung mit dem Schiffe einschlagen, in welcher für dieses von ihnen Nichts zu fürchten übrig bleibt. Nur wenn sie, wie allerdings oft der Fall ist, ein dicker Nebel einhüllt und dieser zumal, sobald der Wind eine gleiche Richtung mit dem allgemeinen Meerstrome hat, vor ihnen hergeht, kann es vorkommen, daß zu spät der Schiffer ihrer gewahr und dann sein Fahrzeug mit einer Heftigkeit gegen oder zwischen sie angetrieben wird, deren Folge freilich höchst selten eine andere ist als ein Zerdrücken, Umwerfen, kurz der totale Untergang des Schiffs mit Allem was darauf und darin ist. Doch fast jedesmal Unheil brin-

gend erscheinen die Eismassen in Gestalt von flachen Feldern, denn nicht allein daß sie wie schwimmende Flöße ungleich schneller segeln als jene Berge und Felsen, so daß ein Schiff nicht mit ihnen fortkommen kann, sondern man sieht sie auch immer nur dann erst, wenn es nicht mehr möglich ist, etwa seitwärts noch auszuweichen, ehe ihre zudem weit ausgedehnte Schaar das Schiff erreicht. Und ist dieses geschehen und treiben dann sogar auch Fluth oder Sturm sie noch enger zusammen, so schneiden sie dem Schiffe jede Möglichkeit zur Weiterfahrt ab, pressen es in die Höhe, legen es um und zerreißen und zerschmettern es auf die furchtbarste Weise, und alles dies um desto mehr, schneller, zuverläßiger, je größer die einzelnen Eisstücke oder Schollen sind. Daher der wohlbegründete tiefe Schrecken, der alle Seefahrer befällt, sehen sie Eis ihrem Schiffe zutreiben. In der Verzweiflung und Angst greifen sie zu langen mit Eisen beschlagenen Stangen und suchen wenigstens die größeren Stücke abzuwehren, allein retten kann sie doch eigentlich nur ein glücklicher Zufall. In Wüsteneien von 12 bis 16,000 Quadratmeilen sehen sie sich auf einmal wie eingemauert (denn so groß sind nicht selten die Flächen, welche die Tausende und Millionen von einzelnen Eisschollen einnehmen) und gelingt es ihnen nun nicht, Böte und Nahrungsmittel schnell genug a u f das Eis auszusetzen und dann selbst sich auch auf solches zu begeben, so sind sie unverhinderlich verloren; gelingt ihnen letzteres aber, so kann es seyn, daß sie gerettet werden, indem die Schollen meistens gegen Land treiben, dann ruhiger werden und nun den Schiffern Zeit lassen, von Scholle zu Scholle entweder zu springen oder in den Booten sich überzusetzen, bis sie ein sicheres Eiland erreichen. Herzzerreißend sind die Erzählungen von den Rettungsversuchen, die auf diese Weise schon mit den unglaublichsten Anstrengungen gemacht wurden und dann doch meistens nur halb gelangen oder auch wohl ganz vergeblich waren.

Daß sich dem vom Eise eingeschlossenen Schiffe ein unverhoffter Ausgang eröffnet, ist seltener der Fall, und geschieht es, so ist er meistens nur ein um so plötzlicheres Grab. Auch die kleineren treibenden Eisstücke, die lange und weit in Millionenzahl den größeren Eisfeldern vorhergehen und das eigentliche Treibeis ausmachen, versperren oft schon den Schiffen den Weg, indem sie sich (wie der Schiffer sagt) stopfen d. h. zusammendrängen und vom Winde zu großen Haufen übereinander geworfen werden, welche von den Grönlandsfahrern das Packeis genannt und sehr gefürchtet werden, obschon, sind ihrer viele und nahe beisammen, sie das Meer selbst zur Zeit des Sturmes ruhig und eben erhalten können, indem sie den Wellenschlag beschränken.

Das letztgenannte eigentliche Treib- und Packeis ist dasjenige Eis, welches am weitesten südlich strömt, hier nach und nach zerschmilzt und dadurch bewirkt, daß das Eis des Eismeers im Ganzen sich weder mehrt noch mindert. Die großen Eisfelder kommen nicht so weit herab oder vielmehr vom Pole gegen Süden herauf; doch verkleinern sie sich im Sommer, indem das Wasser bekanntlich weit schneller und kräftiger ein Schmelzen des Eises befördert, als erwärmte Luft. Und so hat man, da der nächste Winter immer wieder bringt, was in dem Sommer vor ihm aufhörte, und im Sommer darauf abermals aufhört, was jener brachte, das ganze Nord- und Eismeer hindurch Jahr aus Jahr ein dieselben Schauspiele, dieselben Veränderungen, dieselben Schrecknisse und dieselben bewundernden Freuden. Es kann Sommer geben, wo sich das Eis bis über den 82. Grad der Polgegend hinab ganz verzehrt und das Meer soweit einen durchweg freien Wasserspiegel bildet, aber es kommen auch Sommer vor, in denen kaum bis zum 72. Grade der nördlichen Breite eine Auflösung der Eisfelder bewirkt wird. Sehr oft fanden Schiffe an ein und demselben Orte keine Spur von Eis, wo sie um ein

paar Jahre früher vom festesten Eise ummauert im Hafen liegen bleiben mußten, und ungehindert segelten sie über Striche und Stellen, wo Andere früher festes Land und Vorgebirge gesehen zu haben meinten, indem sie vorhandene kühne Eisgebirge dafür hielten. Daher die Verschiedenheit in den Aussagen der verschiedenen Befahrer des Eismeers, und daher die Thatsache, daß es uns an einer genauen geographischen Kenntniß der Land- und Wasserverhältnisse in jenen Eismeergegenden immer noch gebricht und auch wohl auf immer gebrechen wird.

Daß schon die Alten wenigstens zum Theil diese Kenntniß hatten, liegt, seit wir Tacitus, Strabos, Pytheas, Plinius ꝛc. Schriften kennen, außer allem Zweifel; nur frägt es sich, woher sie dieselbe hatten? — wahrscheinlich erhielten sie dieselbe von den Galliern und Briten oder auch von andern nordischen Völkern, die bei ihren unternommenen Küstenfahrten vom Winde ergriffen, dorthin verschlagen und dann — wer weiß durch welchen glücklichen Zufall — wieder mit allerhand geographischen Kenntnissen bereichert zurückgekommen seyn mochten. Die Römer nannten das Eismeer **mare cronium**, das unbewegliche, träge, todte, gefrorene Meer; die Lateiner lieber **morimarusa**, die geronnene See, und beide Namen sind sehr geeignet, uns den Weg zu einer etymologischen Ableitung so mancher in der nordischen Sprache vorkommenden Ausdrücke zu öffnen. Im Welschen (Fürstenthume Wales) hat sich bis auf den heutigen Tag der Name **Morimarusa** rein erhalten und zwar in der Bedeutung von „todtes Meer" (mor heißt dort Meer und marw todt). Im Irländischen bedeutet **Muir-croin** so viel als „dicke, geronnene See"; sicher kommt es von **mare cronium** her, und hievon vielleicht auch der Name Grönland.

Eine zweite besondere und große, ja nächst dem Eise größte Merkwürdigkeit des Nord- und vornehmlich Eismeers

ist sein Treibholz, das wir fast auf keinem andern Theile des allgemeinen Oceans, wenigstens nicht in so großer Menge antreffen, das hier aber auch um so nothwendiger, ein um so heilsameres und nicht genug zu preisendes Geschenk der Natur erscheint, als ohne dasselbe weder Island, noch Grönland, weder Spitzbergen noch Kamtschatka, ja selbst nicht einmal die nördlichsten Küsten Norwegens, Schwedens, Rußlands und Amerikas besucht und bewohnt, daher auch alle die großen Schätze, welche Handel und Industrie von dorther beziehen, nicht gewonnen, noch weniger diejenigen von den Seereisenden gerettet werden könnten, die Unglück genug hatten, sich dort, auf Spitzbergen, auf Nowaja Semlja, auf Taimura und noch andern Höhen, wo kein Strauch, viel weniger ein Holzbaum wächst, nicht selten für ein ganzes Jahr und mindestens für einen ganzen harten Winter hindurch niederlassen zu müssen. So jedoch, mit dem Treibholze und einzig in Folge seiner, welches das ganz Jahr hindurch an alle Küsten des Nord- und insbesondere des Eismeers, auf Spitzbergen wie Grönland und John Mayer-Eiland, auf Labrador, der Baffins- und Hudsonsbay, auf Island, auf Nowaja Semlja und ganz Nordasien, auf Kamtschatka und den Kurilischen wie den Aleutischen Inseln, auf Lappland, an den Scheeren Norwegens ꝛc. angeschwemmt wird, ist dies Alles möglich geworden. Es besteht meistens aus großen, mit der Wurzel ausgerissenen Bäumen, die, wie unser gewöhnliches Flußflößholz, von Aesten und der Rinde gänzlich entblößt, auch häufig von Holzwürmern durchfressen, gebrochen und an den Enden verbrannt sind, und die Holzgattungen, denen es angehört, sind meistens Nadelhölzer, als: Tannen, Cedern, Fichten, Lerchentannen; indeß kommen auch mehrere Farbhölzer vor, als: Brasilienholz, Gelbholz, Fernambuk ꝛc. Auf Island gebraucht man es durchgängig zur Feuerung, aber weil man nicht eben wirthschaftlich damit umgeht, so reicht der aufgesammelte Vorrath bisweilen nicht aus, und dann müssen ärmere Leute den Mangel durch

Fischgerippe, Schilf und Meergras, auch Steinkohlen und Torf ersetzen. Auf Grönland dagegen hält man das Holz für zu kostbar, als daß man es brennen sollte. Man kocht und heizt blos mit Fischthran, der in eine längliche aus Speck und Serpentinstein geschnittene und mit einem dicken Docht aus gedörrtem Moos versehene Lampe gegossen wird, über welcher ein Kessel hängt, in dem Alles gekocht wird, so daß die Lampe alle drei Bedürfnisse des Kochens, Heizens und Erleuchtens auf einmal befriedigt. Das Holz bewahrt man zum Bauen der Winterhäuser, und gebraucht es zu Zeltstangen, zu Booten, Harpunen, Pfeilen ꝛc. Doch wird das Treibholz in Island auch in weit größerer Menge gefunden als in Grönland, und in den beiden Holzbuchten, welche sich auf der Südseite jener Insel befinden, kommt manchmal zu gleicher Zeit so viel an, daß mehrere Schiffe damit beladen werden können. Gleich reich an Treibholz ist Spitzbergen. Die Russen, welche 6 Winter hier weilten und mit dem Holz ganz russisch d. h. durchaus nicht sparsam wirthschafteten, hatten nie Mangel, sondern noch Ueberfluß daran. Auch auf Nowaja Semlja häuft es sich von Jahr zu Jahr immer mehr und ganze Berge von Treibholz findet man hier weit in's Land hineingetrieben, und das Holz dieser Berge ist auch das allein trockene, während das am Ufer liegende immer noch frisch und nicht gut brennbar ist. Daß man auf Island Torf und Steinkohlen bis zu 6, 8 Fuß tief findet, wird ebenfalls dem daselbst angeschwemmten, nicht beachteten, daher liegen gebliebenen und nach und nach verfaulten Treibholz zugeschrieben, da man die Torfmoore sowohl als die Steinkohlenflöße und das fossile Holz nur in Schichten findet, die mit dem Meere parallel laufen und die häufig nur einige Faden hoch über dem jetzigen Meeresstande liegen, und da man näher den Küsten häufig auch noch wenig oder gar nicht verfaultes Holz antrifft, über das bereits dicke Erdschichten geschwemmt worden sind.

Die Gegend, aus welcher das Treibholz kommt, läßt sich schwer bestimmen. Viele meinen, daß es nicht von Amerika, und wenigstens nicht von dessen Ostseite herrühre, da dessen vorherrschende Holzarten, welche namentlich in Eichenholz bestehen, gar nicht darunter enthalten seyen, und da es seinen Weg auch nicht von Osten oder Westen her, sondern immer von Nordost nach Südwest mit den Eisströmen des Nordmeers nimmt. Vom Pole her kann es aber auch nicht kommen, denn gesetzt auch, es sey der Nordpol mit Land umzogen, so können daselbst doch keine Bäume wachsen, indem schon mit dem 80. Grade nördlicher Breite alle und jede Vegetation aufhört. Nothwendig also muß das Treibholz in andern Orten seinen Ursprung haben, und mehr als wahrscheinlich, ja fast gewiß ist, daß dieser Orte und Länder mehrere, unter den verschiedensten Himmelsstrichen gelegene sind. Das Holz, was an der Ostseite von Amerika anschwemmt, kommt zweifelsohne von Sibirien oder der asiatischen Tartarei her, indem nämlich von da der allgemeine Meerstrom bis in die Davisstraße der Baffinsbay seinen Lauf hat. Deshalb findet man auch über dem Disco-Eilande kein Treibholz mehr. Das Holz dagegen, was in der Hudsonsbay anlegt, kommt sicherlich aus den Nordwestgegenden Amerikas durch die Repulsebay. Die Bäume, welche diese jährlich herunterbringt, bedecken sie manchmal so sehr, daß sie sich an ihrer Mündung ganz und gar verstopft, und man Maßregeln nehmen muß, die Flöze mit Gewalt wieder in Bewegung zu setzen. Die nordasiatische Küste zwischen Taimura und der Mündung des Jenniseï hat kein Treibholz, und doch führt dieser Fluß so unendlich viel Jahr aus und Jahr ein in die See. Es beweist dies, daß das Treibholz an der asiatischen Küste nicht aus dem Norden, sondern tief aus dem Lande her kommt und dann von dem Meerstrome fortgerissen wird. Dem zu Folge wirft sich das Holz des Jenniseï geradezu auf Nowaja Semlja oder durch die Meerenge Waigatz

hindurch an die abendländischen Küsten. Von dem Kolyma ostwärts sind alle Flüsse so klein und deren Ufer so wenig mit Bäumen besetzt, daß sie kein Treibholz in die See bringen können. Auch besteht das Treibholz hier bis nach Kamtschatka aus den Holzarten der westlichern sibirischen Gegenden, nämlich vorzüglich aus Lerchenbäumen, Tannen, Fichten ꝛc. und nicht aus Farbholz, welches dagegen mehr an der Ostseite von Kamtschatka gefunden wird, wohin es von Amerika hergeschwemmt seyn dürfte. Aus Allem geht hervor, daß das Treibholz zunächst von Flüssen aus Gegenden in die See gespült wird, welche an Holz Ueberfluß haben, und wo man daher die Flußufer wenig oder gar nicht behaut, und daß es dann, vom allgemeinen Meerstrome oder von den Strömen der Fluth aufgefaßt, hingetrieben wird, wohin eben diese Meerströme ihre vorzüglichste Richtung nehmen. Die Fluthströmungen haben selbst im höchsten Norden eine nördliche Richtung, gehen also von Süden gegen Norden. Mit ihnen kann also auch aus den südlichern Gegenden Holz bis in die Polargegend gelangen. Allein indem nach der Fluthströmung die allgemeine Meerströmung wieder eine entgegengesetzte Richtung nimmt, kommt auch das Holz wieder aus dem Norden zurück und geht südlich oder südwestlich, und so scheint es, als fließe alles oder doch das meiste Treibholz aus dem Norden her. Einen Beweis für diesen weiten, erst nördlichen und dann wieder südlichen Weg des Treibholzes liefert auch sein augenscheinliches Alter, denn daß es ganz abgeschält und von Aesten und Laubwerk leer ist, wird einzig durch die Kraft des Wassers, seinen Wellenschlag ꝛc. bewirkt, konnte aber auch erst in einer längern Zeit, welche das Holz auf dem Wasser liegt, bewirkt werden. Dies angenommen kann es nun auch nicht mehr auffallen, warum man auf nördlichen Inseln nicht allein an deren Nord-, sondern auch an deren Süd- und Südwestseite Treibholz findet; das hier angeschwemmte Holz

ward durch eben die Inseln verhindert, seinen Weg zuerst mittelst der Fluth ganz an den Norden zu machen. Und ferner kann es hiernach nicht mehr auffallen, warum man unter eben diesem südlich angelegten Treibholze am häufigsten jene Farbholzarten findet, als deren Heimath hauptsächlich nur südliche Länder bekannt sind. Uebrigens kommt das meiste Treibholz unzweifelhaft aus den nordamerikanischen und nordasiatischen Gegenden, denn eben diese Gegenden sind die, welche, als die am wenigsten bewohnten und am wenigsten kultivirten, auch einen solchen Holzüberfluß haben, daß den Flüssen daselbst gestattet ist, Massen von solchem Umfange an ihren Ufern abzureißen und bis in das Meer fortzutreiben. Auch das viele Treibholz, das man seit undenklichen Jahren an dem untern Elbestrande, bei Stade und in jener Gegend, sammelt, kommt unzweifelhaft dort oder doch so weit her. Seine ganze Beschaffenheit beweist dies. Es besteht dasselbe nämlich meistens aus glatten, abgeschälten, kegelförmigen Stämmen, an denen sich häufig an- oder eingebrannte Stellen befinden. Woher diese rühren, ist bereits oben bei Betrachtung des Treibeises erklärt worden. Naß und frisch erscheint es fast ganz schwarz, und erst, wenn es getrocknet ist, bekommt es ein aschgraues oder auch bläuliches Ansehen. Halb aufgelöst und schwammig kann man aus ihm das Wasser wie aus einem Schwamme auspressen. Gedörrt findet man es aufgerißt und aufgeborsten, so daß es sich ohne sonderliche Anstrengung wie Schiefer aus einander nehmen läßt. Nur die kurzen ästigen und knotigen Stellen werden hart und zwar so hart, daß sie weder gesägt noch gebauen werden können. Mit der Fluth auf der Elbe, welche eine Folge der Ebbe auf dem Nordmeere ist, tritt es in den Fluß, schwimmt auf demselben auf und nieder, bis mit eintretender Ebbe eine Menge Boote nach ihm aussegeln, um es aufzufangen, aus dem Strandschlamme, auf welchem es sich festlegt, hervorzu-

ziehen, und für ein wohlfeiles Geld hiernach denjenigen zu überlassen, die häufig ihren ganzen Bedarf an Feuerholz aus dieser Quelle beziehen. Vielmals begegnet man unter diesem Treibholze auch Stücken von Masten und andern Theilen gescheiterter Schiffe, deren Gestalt schon darauf schließen lassen wollte, daß das ganze Treibholz hier von Westindien her komme, also den unermeßlich weiten Weg entweder südlich oder nördlich durch das kamtschatkische Meer um Amerika herum in das Eismeer und von diesem her wieder in das Nordmeer und namentlich in die Nordsee mache, denn das Eismeer muß von dem Holze nothwendig zuvor berührt worden seyn, weil sich anders die verbrannten Stellen daran nicht erklären ließen.

Den Schätzen des Nord- und Eismeers, zu welchen gewissermaßen auch das Treibholz schon gerechnet werden dürfte, hiernach unsere Betrachtung zuwendend, so sind dieselben in ihrem Sinne fast noch erstaunens- und bewundernswerther als jene eigenthümlichen Merkwürdigkeiten dieser Gewässer, und — wie bereits gesagt — so sehr beträchtlich und von solch großer Bedeutung, als kein anderes Meer der Welt aufzuweisen hat, so daß sie seit urdenklichen Zeiten schon die lebhaftesten Bewerbungen unter allen Völkern der gemäßigten Zonen anfachten, ja nicht selten der Gegenstand der blutigsten Kriege unter diesen sogar wurden, und das sonst Alles ertödtende Eis bei Russen, Schweden, Dänen, Norwegern und Engländern, Franzosen und Nordamerikanern, Deutschen, Spaniern und Italienern, Polen, Chinesen, Japanesen und welchen andern Völkern allen, gleich sehr begierig nach dem, was in, unter und auf ihm ist, lebt, wohnt und treibt, somit ein Feuer der Betriebsamkeit, der Regsamkeit und des Muthes anzündete, welches den lebendigsten Verkehr unter allen Völkern und Nationen der Erde zur unausbleiblichen Folge haben mußte.

An Säugethieren wohnen auf dem Eise: der weiße

Bär oder Eisbär, das Seekalb, das Wallroß und der Seebär, von welchen die letztern beiden aber auch wohl unter das Eis in das Wasser gehen. Es kann hier wohl der Ort seyn, eine naturhistorische Beschreibung von diesen wie von den nachgehends noch anzuführenden, dem Eis- und Nordmeere angehörigen Thieren zu liefern, sondern es muß in der Hinsicht der weniger oder gar nicht Unterrichtete auf die vielen vorliegenden naturgeschichtlichen Bücher verwiesen werden; doch soll wenigstens das aus dem Leben dieser wie aller übrigen, eben jene Schätze vorzugsweise ausmachenden, Bewohner des Nord- und Eismeers Erwähnung finden, wovon in den eigentlichen Naturgeschichten seltener die Rede ist, und was in mehr specieller Beziehung zu den physischen Eigenthümlichkeiten der genannten Meertheile steht.

Der Eisbär mit seinem schneeweißen, glänzenden, bisweilen auch rothgefleckten langhaarigen Fell, der oft über 12 Fuß lang und mehr denn 7 Fuß hoch wird, ist eines der gefährlichsten, wildesten und reißendsten Raubthiere. Menschen und Thiere fällt er gleich sehr an, mag er Hunger haben oder nicht. Zum Glück entfernt er sich selten und nie weit vom Eise. Selbst in Island bleibt er nie den Sommer über: mit dem Eise ist er gekommen und mit dem Eise geht er auch wieder, nachdem er freilich meistens schon Unheil genug angerichtet hat, denn sogar in die Häuser dringt er hier wie auf Grönland ein, und hat er sie von Menschen und Thieren geleert, so unterwühlt er sie und wirft sie um. Am reißendsten ist er, wenn die Sonne hell scheint, und doch will er Sonne, denn ist diese nicht da, so vergrabt er sich im Schnee oder Eis. Längs den Küsten von Sibirien, Labrador, Grönland, Nowaja Semlja ꝛc. wird er am häufigsten getroffen. Bei seinen oft weiten Wanderungen trägt er seine Jungen auf dem Rücken mit sich. Die Befahrer des Eismeers hatten schon oft viel von ihm auszustehen, und nicht genug wissen

sie von seiner außerordentlichen Stärke, seiner furchtbaren Wuth und Raubgier, von seiner Beherztheit, Schnelligkeit und doch zugleich auch Vorsicht zu erzählen. Ganze Schaluppen voll Menschen fällt er an und eine Gesellschaft von 30 Personen konnte ihn einstmals nicht zum Fliehen bewegen. Fischen, namentlich Wallfischen, setzt er bis weit ins Wasser nach, denn er kann gut schwimmen, und Robben und Wallrosse, die sich mit Hauern zwar tüchtig wehren, sind seine liebste Nahrung. Die Grönländer, Eskimos und die Russen in Sibirien essen sein Fleisch und verkaufen sein Fett und sein Fell als Raritäten oder benutzen letzteres, das gegerbt ein unzerreißbar starkes und wasserdichtes Leder gibt, selbst als warme Ruhebetten oder zu sonstigen Lebensbedürfnissen. — Das Seekalb oder der Seehund, auch Robbe, Phoke und Seewolf genannt, ist ein Thier, dessen annähernde Aehnlichkeit mit verschiedenen bei uns bekannten Landthieren schon aus seinen verschiedenen Benennungen hervorgeht, und das nur auf dem Eise oder auf Klippen im Nordmeere lebt, weil es nur in freier Luft athmen kann, daher es auch unter das Wasser blos dann taucht, wenn es sich Nahrung aus demselben holen will. Dagegen schwimmt es vortrefflich und schneller, als es auf dem Eise oder Lande zu gehen im Stande ist. In Island heißt es Vade-Säl oder Hav-Säl, in Grönland Allarsoaken. Im Winter liegt es ruhig in seinem Lager, im Sommer geht es auf Reisen, von denen es stets ganz gemästet zurückkehrt. Auf diesen Reisen, auf welchen es stets haufenweis angetroffen wird, in langen Zügen mit dem stärksten voran, ist es hauptsächlich Gegenstand der Jagd. Wohin die Reise geht, weiß man nicht. Anfangs ist deren Richtung Norden, doch kommen sie nicht aus Norden zurück, und sie können also nicht am Pole geblieben, sondern müssen dort durch eine unter dem Pole offene Straße um Grönland herum auf die Ostseite des Landes gezogen seyn. Allemal zwischen Island und dem

Staalenhuck kehren sie in die Bay zurück, von der sie ausgingen, und das in einer bis auf den Tag hin regelmäßigen und genauen Zeit. Auf Kamtschatka bemerkt man seinen Frühlingszug ostwärts gegen wüste Inseln. Bei Sonnenschein sieht man die Seehunde oder Seekälber oft in ganzen großen Heerden auf dem Eise liegen und schlafen, wobei immer aber einige von ihnen Wache halten und durch Geheul, ähnlich dem Wolfsgeheul, die andern aufwecken, wenn sich Jäger nahen, denen indeß der Fang leicht wird, da sie nicht gut laufen können und ein einziger Knittelschlag auf die Nase sie tödtet. Hier nämlich ist ihre empfindlichste Stelle und hier schlägt auch der Jäger hin, um das kostbare Fell nicht zu beschädigen. Uebrigens haben die Seehunde ein sehr zähes Leben. Nicht selten sind die Beispiele, daß von den geschlagenen Seehunden noch das skalpirte und vom Fett und Fleisch entkleidete Gerippe um sich gebissen hat. Auf der Beeringsinsel gegenüber der äußersten Südostküste von Kamtschatka ließ man einmal einen Seehund, dem beide Augen ausgestochen und alle Zähne mit Steinen eingeworfen und dem der Schädel mit Keulen eingeschlagen war, so daß das Hirn herausfloß, liegen, und er lebte noch 14 Tage lang. Das Fett der Seehunde ist den Nordländern werthvoller noch als ihr Fell. Es wird zu Allem, als Brennöl und an die Speisen und auch zum Zubereiten der Häute gebraucht, die ein Gegenstand des Handels durch die ganze Welt sind. Am besten wissen die Grönländer, Eskimos und andere nordamerikanische Wilde, deren Acker das Meer und deren beste Erndte ein reicher Fang der Seehunde ist, diese Thiere zu benutzen und können sie auch gar nicht entbehren. Die Kunst, diese Thiere zu jagen, macht ihr Studium aus, ist ihre vorzüglichste Geschicklichkeit und bringt Ehre und Reichthum. Das Fleisch und Speck derselben essen sie, wie wir das Fleisch und Speck der Schweine und anderer Hausthiere, und das Oel trinken sie gleich einem Nektar. Ein

Eskimo, der viele Jahre schon in einer englischen Fabrik gearbeitet hatte und also schon ganz an europäische Speisen gewöhnt war, sah einmal einen Engländer einen Seehund aufhauen, — begierig sprang er hin, schöpfte mit beiden Händen den herauslaufenden Thran, schlürfte ihn und rief mit dem ganzen sehnsuchtsvollen Tone eines heftig am Heimweh Leidenden: „o, bringt mich doch wieder in mein Vaterland, wo ich mich mit vollen Zügen hieran laben kann!“ Mit dem Felle bekleiden sie sich, ihre Wohnungen und ihre Kähne, aus den Sehnen machen sie Zwirn, aus den Gedärmen Stricke und Segel, Vorhänge vor ihre Zelte und Fenster, und sogar Hemden, aus den Mägen Gefäße, namentlich Thranschläuche, aus den Blasen Säcke und dergleichen, und aus den Knochen endlich bereiten sie alles Hausgeräthe, das sie bedürfen und besitzen, Messer, Gabeln, Nadeln, Löffel ꝛc. Keines unserer Hausthiere wissen wir so vollständig zu benutzen, wie der Grönländer und Eskimo seinen Seehund. — Sehr ähnlich an Körperbildung ist dem Seehunde das Wallroß, nur ist es viel größer, dicker und schwerer. 18 Fuß lang und 12 Fuß im Umfange haltend wiegt ein Wallroß oft 2000 und mehr Pfund, also mehr als bei uns ein großer Stier. Nur seine Haut, die einen ganzen Zoll dick ist und aus welcher in England und Rußland dasjenige Leder bereitet wird, das wir zu den Hängeriemen der Kutschen und anderer dergleichen Gegenstände gebrauchen, und seine Zähne machen es zu einem werthvollen Zielpunkte der Jagd. Speck und Thran giebt es wenig, und was sich aus der Haut auskocht, wird blos zu Leim verwendet. Dagegen streiten die Zähne allein mit denen des Elephanten wie um die Größe, Stärke und Schönheit, so auch um den Werth. Ein einziger Wallroßzahn wiegt oft 6 und mehr Pfund. Das Wallroß, das noch schlechter gehen kann als der Seehund, gebraucht diese großen, langen, starken und gekrümmten Zähne, um sich

auf die steilen Eisschollen und Klippen zu helfen, um seine Lieblingsnahrung, die Muscheln, aus dem Schlamme hervorzuholen, in welchem sie oft halbe Ellen tief stecken, und endlich auch zu seiner Vertheidigung. Die Heimath der Wallrosse ist das gesammte Eismeer, und gleich den Seehunden lagern sie stets heerden- und schaarenweis auf dem Eise. Auf das Land wagen sie sich nur in menschenleeren Gegenden. Der Lorenzstrom in Canada ist die südlichste Gegend, bis in welcher man Wallrosse gesehen hat, aber daß sich eins oder einige so weit verirren, kann nur in sehr strengen Wintern und sehr selten vorkommen. Getödtet werden sie durch Harpunen, die man nach ihnen wirft, wenn sie auf ihrem Lager ruhen, dann durch Lanzenstiche und hiernach noch mit Keulenschlägen. Die Beute einer einigermaßen glücklichen Jagd kann aus 1000 und mehr Stücken bestehen, und diese reichen hin, ein ganzes Schiff mit den Zähnen, und ein anderes mit den Häuten und dem Fett zu beladen. Die an den nördlichen Ufern von Kamtschatka gefangenen Wallrosse werden als die kostbarsten geschätzt. In Irkutzk ist der Stapelplatz für den Handel mit Wallroßzähnen und Häuten. Ein Theil davon geht nach Europa, ein anderer nach China, wo aus erstern das künstlichste Schnitzwerk bereitet wird. Die Griechen und Römer kannten den Werth dieser Naturgabe noch nicht, aber die Britannier schon hielten dieselbe so hoch wie Edelsteine. Die Griffe der Schwerter ihrer Helden waren aus Wallroßzähnen verfertigt, und gerne nahmen sie diese von den Norwegern als Auszahlung an. Sogar in Rußland noch glauben die Reichen ihre Tische geschmückt, wenn die Messerschalen aus Wallroßzähnen bestehen, und die Cavaliere ziehen Degengefässe aus diesem Stoffe bei Weitem denen aus Elfenbein vor, weil sie noch härter, glatter, weißer und glänzender seyn sollen. Die päbstlichen Einkünfte aus Grönland und der sogenannte Petersgroschen, welchen der heilige Stuhl aus ziem-

lich dem gesammten Norden bezog, bestanden noch gegen Ende des 14. Jahrhunderts in nichts Anderm als in Wallroßzähnen, und als man diese Waaren von Seiten der Geber in baare Münze oder in eine entsprechende Silber- und Goldlieferung umwandeln wollte, willigte die römische Regierung lange nicht ein, indem die „dentes de roardo“ ihr ungleich mehr einzutragen schienen. Die 6 bis 8 Fuß langen Seebären gleichen den Wallrossen sehr, nur ist ihre Haut dicht mit langen schwarzen Haaren besetzt, und können sie besser gehen, obschon sie dies blos mit den Vorderfüßen thun, indem sie die Hinterfüße, welche sie dagegen wieder beim Schwimmen allein gebrauchen, dabei nachschleppen lassen. Auch sie ziehen stets familienweise umher, und werden besonders häufig an den Küsten von Kamtschatka angetroffen, wo sie ihren Frühlingsschlaf halten. Doch scheint ihre eigentlichste Heimath Amerikas noch unbekannter höchster Norden zu seyn. Die größten, welche man fängt, wiegen an 800 Pfund. Der Kamtschadale stellt ihnen übrigens nur aus Noth nach, denn sie sind sehr zum Streit geneigt, oder kurz zuvor, ehe sie ihre Jungen werfen, denn alsdann ist der Preis des Kampfes lohnend genug für die Mühen dieses, denn die ungebornen Seebären haben ein mit sehr feinen dunkelblauen Haaren besetztes Fell, das von den Russen schon als ein kostbarer Pelz theuer bezahlt und von diesen dann um noch ungleich höhern Preis wieder in andere Länder versendet wird. — Auch Seeaffen und Seelöwen trifft man wohl im Nord- und Eismeere, obschon die eigentliche Heimath derselben mehr der stille und atlantische Ocean ist. Erstere, die ihren Namen hauptsächlich von ihrer Lebhaftigkeit und Possierlichkeit tragen, doch auch am Kopfe und Oberleibe einem Affen gleichen, nur keine Füße, sondern statt deren Floßfedern an dem Schwanze haben, kommen am häufigsten in der Gegend der Aleuten und Kurilen vor. Ein Seefahrer, der einstmals einen See-

affen nahe der Beeringsinsel bei Kamtschatka genau betrachtete, giebt davon folgende Beschreibung: „Das allerliebste, possierliche Thier schwamm oft Stunden lang hinter unserm Schiffe her, schien Alles mit Erstaunen anzublicken und kam so nahe, daß man es mit einer Stange berühren konnte, und floh zurück, sobald sich nur das Mindeste am Bord regte; öfters erhob es sich über ein Drittheil seines 5 Fuß langen Körpers aus dem Wasser und stand lange aufrecht; dann schwamm es plötzlich unter dem Schiffe durch und erschien auf der andern Seite in derselben Stellung und wiederholte dies wohl 20 Mal; dann brachte es ein starkes amerikanisches Meergewächs, das unten flach und hohl aussieht, wie der Bo en einer Flasche, warf es mit dem Munde hoch in die Höhe, fing es wieder mit demselben, und trieb überhaupt wahre Affenpossen damit."

Von den Thieren, welche im Nord- und Eismeere stets *im* Wasser und *unter* dem Eise leben, sind die vornehmsten weil einträglichsten Gattungen: der Wallfisch, das größte aller Säugethiere, der sogenannte Stockfisch und der Häring. Würde der allgemeine Welthandel wenigstens die nördlicheren Theile des Nordmeers bis auf wenige directe Striche fast öde und leer daliegen lassen, so ist es der Fang dieser Thiere und Fische, der es auf allen seinen Flächen, bis in seine nördlichsten Buchten und Gegenden, belebt und oft eine Segel- und Wimpelreihe auf ihm herumtreiben läßt so groß und zahlreich, wie man nicht häufiger auf irgend einem andern Meere von derselben Größe erblickt.

Die Gattung der *Wallfische*, welcher Name nicht mit Glück gewählt ist, da diese Fischgattung mit den wirklichen Fischen eigentlich nichts Wesentliches gemein hat, als die Flossen, theilt man in zwei Unterklassen, indem man eine Klasse *ungezähnter* oder *zahnloser* und eine Klasse *gezähnter* oder mit *Zähnen versehener* Wallfische annimmt.

Zu der ersten Klasse gehören der grönländische Wallfisch, der sogenannte Finnfisch, der Nordkaper, der Jupiter, Pflockfisch und Knotenfisch. Der grönländische Wallfisch ist bei Weitem das größeste aller bekannten Thiere, denn er wird über 200 Fuß lang und über 80 Fuß Breit. Es werden jährlich tausende dieser Wallfische gefangen, und die gewöhnlichsten unter ihnen wiegen über 100,000 Pfund. Die Knochen ihres Unterkiefers sind so stark, daß man sie im Norden als Thorpfosten oder als Eckfteine gebraucht. Auch die übrigen Knochen werden dort zu allerhand Geräthschaften benutzt; jedoch besteht der größte Werth in dem thranreichen Fleisch. Aus der Zunge allein gewinnt man mehrere Tonnen dieser sehr nothwendigen und vielbedürftigen Flüssigkeit. Ihre zähe, fast einen Zoll dicke Haut ist hin und wieder mit einigen Borsten besetzt, voll Zotten, welche wahrscheinlich Nerven sind, und häufig mit Seepflanzen, Korallen, Muscheln und Molusken mit und ohne Schaale übersäet. Einer aufgesprungenen Borke gleicht sie, in der sich eine Menge verschiedenartiger Insekten aufhalten, als die sogenannte Meertulpe, Seeeichel, Wallfischpocke, Wallfischlaus u. s. w. Fehlt es diesem Wallfische an Luft unter dem Eise, so weiß er durch seine beweglichen Augen leicht die dünneren Stellen in diesem aufzufinden und dann rennt er mit seinem Oberkopfe so stark dagegen, daß es auf weit hin zerplatzt. Die Flossen unten am Kopfe sind sehr großen Gänsefüßen ähnlich und werden in Naturalienkabinetten unter dem falschen Namen Meermenschenhände gezeigt. Eigentlich heißen sie Finnen. In dem Schweife, mit welchem diese Wallfische im Verhältniß zu ihrer Größe unglaublich schnell rudern, besitzen sie eine große Kraft, so daß sie ihren größten Feind, den Narhwal, mit einem Schlage damit todtschlagen, und auch die größten Kähne damit zertrümmern können würden, wenn sie nicht so äußerst furchtsam wären, daß sie jeder Ruderschlag ins Wasser zum Fliehen

bringt. Ihr schön gelber Speck heißt Blubber, und steht oft 8 und mehr Zoll dick über dem eigentlichen Fleische. Dieses essen die Grönländer und Isländer gerne. Aus der Haut machen sie Leder, aus den Gedärmen allerlei Schläuche und Trinkgefässe, aus den Sehnen Bindfaden, aus den Rippen Bänke und dergleichen. Sie sind auch die kühnsten und immer glücklichen Jäger nach diesem ihrem heimathlichen Fischungeheuer. Auf den kleinsten und leichtesten Kähnen wagen sie sich an dasselbe heran, nachdem sie sich vorher, um sich nöthigen Falls das Schwimmen zu erleichtern, in eine wasserdichte und mit Luft aufgeblassene Robbenhaut gekleidet und auch an den Harpunen oben einen solchen Schlauch befestigt haben, der den Wallfisch am Untergehen hindert. Sind die Harpunen ausgeworfen und der Fisch ist verblutet, so steigen sie aus dem Kahne auf denselben, zerhauen ihn in lauter kleine Stücke und werfen solche in die nun herangekommenen größeren Boote, welche bis dahin von ihren Weibern geführt und in einiger Entfernung gehalten wurden. Von den Europäern waren es zuerst und schon im 9. Jahrhundert die Norweger, die sich mit dem Wallfischfang beschäftigten, und dann die Biscayer. Die Engländer machten erst im Jahre 1575 den ersten Versuch damit, ließen dazu aber alle Mannschaft aus Biscaya kommen. Indeß vermehrte bald die Mode der Schnürleiber und der großen Reifröcke das Bedürfniß des sogenannten Fischbeins, und dies trieb nicht allein die Engländer, sondern auch andere Küstenbewohner Europas nach und nach zu immer häufigerer Wiederholung jener Jagden an, wobei die Holländer und Engländer eigene Thransiedereien auf Spitzbergen erbauten, um blos den schon gereinigten Thran und das Fischbein mit nach Hause nehmen zu müssen. Die weniger speculativen Dänen, Deutschen, Franzosen und ältesten Wallfischjäger, die Biscayer und Norweger, folgten ihnen darin erst spät nach, bis die Wallfische, die früher ganz

in die Buchten von Spitzbergen gekommen waren, sich von da hinweg und mehr an die nördlichsten Eisbänke zurückzogen. Nun gaben die Engländer das viel gefährlicher und beschwerlicher gewordene Gewerbe auf, und blos die Holländer, Dänen, Norweger, Deutsche und Biscayer, namentlich aber die erstgenannten trieben es noch mit Erfolg und Fleiß. Im 17. Jahrhundert beschäftigten die Holländer mehr als 12,000 Menschen und 300 Schiffe damit, und da jeder Wallfisch 3000 Rthlr. werth ist, so gewannen sie in einem Zeitraume von 46 Jahren, in welchem sie 32,907 Wallfische fingen, an 98,000,000 Thaler. Das ermunterte auch die Engländer wieder zu neuen Versuchen, und die außerordentliche Thätigkeit, welche sie dabei entwickelten, erwarb ihnen wie in aller Schifffahrt, so auch in diesem Fischfang bald einen Vorsprung vor allen übrigen Nationen, so daß sie jetzt jährlich an 500 Schiffe auf den Wallfischfang aussenden und denselben treiben an Grönlands Küsten wie in den südlichen Polarmeeren, wo das Seeungeheuer haust. Ihre einzigen Nebenbuhler auch hierin sind gegenwärtig die Nordamerikaner. Die Dänen, Norweger, Schweden, Russen, Deutsche, Spanier, Franzosen, Holländer und Portugiesen blieben dahinter weit zurück, doch besitzen auch sie alle immer noch mehrere sogenannte Grönlandsfahrer, d. h. Schiffe, die einzig und allein zum Wallfischfang und zum Befahren des Eismeers bestimmt sind. Die Portugiesen kommen übrigens damit nicht in den Norden, sondern gehen in das südliche Eismeer, aus welchem der Wallfisch bis an Brasiliens Küsten heraufzieht. Jene Schiffe zeichnen sich gewöhnlich durch bedeutende Größe und Stärke aus, weil kleine Schiffe der Gewalt des Eises gar nicht zu widerstehen vermögen. Auf ihren Fahrten ist jedes der Schiffe von sieben und mehr Schaluppen begleitet. Sobald man einen Wallfisch in der Ferne wahrnimmt, werden zwei bis drei von diesen mit den Beherztesten der Mannschaft ihm entgegengeschickt, und

sind dieselben nahe genug an seiner Seite, so wirft ihm der Harpunirer, der darauf geübt ist und vorn in den Booten steht, die Harpune, einen sehr spitzigen, fünf bis sechs Schuh langen mit Widerhacken versehenen Wurfspieß in den Leib. Hierauf eilt der Fisch auf den Grund und zwar so schnell, daß die Schiffer das lange Seil, woran der Wurfspieß befestigt und das vorn in der Schaluppe um eine Walze gerollt ist, kaum schnell genug abzuwickeln vermögen. Ist das Seil, das übrigens meist über 600 Ellen mißt, nicht lang genug, so knüpfen die Schiffer eilends noch ein zweites, mit einem ausgehöhlten, jedoch wohl verstopften Kürbis daran, und achten dann genau auf die Bewegung des letztern, um zu wissen, wohin das Seil und mit ihm der Fisch sich begiebt. Würden sie dieses nicht thun und den Fisch etwa am ersten Seile festzuhalten suchen, so würde derselbe das Boot umreißen und keine menschliche Kraft wäre zureichend, ihn daran zu hindern. Innerhalb einer Viertelstunde ungefähr kommt der Fisch eben so schnell wieder in die Höhe, als er in die Tiefe hinab stieg, um Luft zu schöpfen. Jetzt zeigen auch die Blutstrahlen und das Wasser, welches er mehrere Faden hoch und um so heftiger jetzt in die Höhe bläst, als er mit Schmerzen kämpft. Rasch verfolgen ihn dann die Schiffer und setzen ihm mit Harpunen und Spießen so lange zu, bis er verblutet. Ist dieses geschehen, so tritt der ganze ungeheure Körper aus dem Wasser bis auf dessen Oberfläche hervor. In solcher Lage würden ihn die glücklichen Jäger nicht besteigen können, und sie durchbohren deshalb seinen Luftschlauch, worauf er wieder um ein Beträchtliches und wenigstens so tief sinkt, daß jene dicht an ihn hinan zu fahren und ihn zu besteigen vermögen, wornach sie zuerst Taue um seinen Schwanz schlingen und dieselben an das Boot knüpfen, damit dieses stets dicht neben dem Fische liegen bleibt. Beim Zerhauen endlich fangen sie zunächst bei den Kiefern an, und oft fließt

noch roh aus einem einzigen Unterkiefer schon ein ganzes Faß des feinsten Thrans; und dieser Thran, der aus dem Fette hervorquillt und abfließt, noch ehe jenes in den Siedkessel kommt, ist überhaupt der beste, hell und klar von gelblich weißer Farbe. Der ausgesottene ist bei weitem dicker und braun. Hundert Tonnen Speck geben in der Regel neunzig Tonnen wirklichen Thran (wie wenig Abfall!), und ein nur mittelmäßig großer Wallfisch liefert für ein großes dreimastiges Schiff hinlänglich volle Ladung. — Der Nordkaper, nach dem Nordkap, dem nördlichen Vorgebirge Norwegens, so genannt, oder isländische Wallfisch, weil er sich in beiden Gegenden vorzugsweise und immer in großer Menge aufhält, ist von allen ungezähnten Wallfischgattungen jenem eigentlichen und grönländischen Wallfische am ähnlichsten, obschon bedeutend kleiner, oft nur 20 und noch weniger Schuh lang. Diese geringere Größe gestattet ihm aber auch weit behendere, thätigere Bewegungen, und er ist deshalb gefährlich. Seine vorzüglichste Nahrung sind die Häringe, Makrelen und andere dergleichen Fische, von welchen man schon oft mehr denn eine Tonne in seinem Leibe gefunden hat. Auch fliegende Fische verschlingt er und um dieselben zu fangen, bäumt er sich hoch im Wasser auf. — Der Finnfisch unterscheidet sich von den übrigen Wallfischarten insbesondere durch die 4 Fuß hohe Finne oder Flosse, welche ihm nahe dem Schwanze auf dem Rücken gerade in die Höhe steht. An Länge steht er dem eigentlichen Wallfische wenig nach, doch ist er bedeutend schmäler und ungleich bösartiger. Er hat eine solche Kraft in seinem Schwanze und in seinen Flossen (Finnen), daß er damit Boote umzuschlagen vermag, und viele Schiffer schon, die ihm zu nahe fuhren, verloren dadurch ihr Leben. Sein Fleisch hat wenig Fett und die europäischen Wallfischjäger setzen ihm daher wenig nach; doch ist es dafür weit zarter als das des eigentlichen Wallfisches und die

Grönländer und Isländer, die es essen, legen daher einen großen Werth darauf. — Der Jupiter ist ein Finnfisch mit lockerer Haut und daher sehr runzelichtem, faltenreichem Leibe. Hie und da wird er noch größer als der eigentlich grönländische Wallfisch, und man hat ihn schon in 120 Ellen Länge gefangen. Sein Fleisch gehört ebenfalls zu den Leckereien der Grönländer und Isländer, und nicht selten treibt er dort aufs Ufer hinauf, so daß seine Jäger ihn erlegen können, ohne in's Wasser steigen zu müssen. — Der Pflockfisch findet sich am häufigsten an den Küsten von Labrador oder Neuengland, und er hat seinen Namen von einem starken schuhhohen Höcker in der Gestalt eines Pflocks, den er eben an der Stelle auf dem Rücken trägt, wo der Finnfisch seine unterscheidende Finne oder Flosse hat. — Ebenfalls an den Küsten von Labrador findet sich am häufigsten endlich auch der sogenannte Knoten- oder Knobbelfisch, der seinen Namen von einem halben Dutzend starker Knoten oder Knobbeln trägt, die auf seinem Rücken emporstehen. Nächst dem eigentlichen oder grönländischen Wallfische hat diese Wallfischart vor jeder übrigen den meisten und besten Speck und giebt daher auch nächst jenen den meisten und besten Thran. — Unter den Wallfischen der zweiten oder gezähnten Klasse ist einer der merkwürdigsten der sogenannte Narwhal, der sich von den übrigen durch den Mangel der Baarden, einen sehr kleinen Mund, insbesondere aber durch einen oft 30 und mehr Fuß langen, sehr dicken, geraden und meistens gewundenen Zahn unterscheidet, welcher ihm aus dem Oberkiefer durch die Oberlippe hervorragt und dessen schöner, weißer und fester Knochen noch dem Elfenbeine und den Wallroßzähnen vorgezogen wird. Wegen dieses Zahnes, den man lange Zeit für ein Horn ansah, hat man den Narwhal auch wohl Seeeinhorn oder Einhornfisch genannt; allein der Name ist schon deshalb unpassend, weil auch Narwhals mit zwei solchen Zähnen vor-

kommen, und bei denen mit blos einem Zahne steht derselbe stets auf der Seite aus einem Kiefer hervor, so daß sich vermuthen läßt, daß jedem Narwhal ursprünglich zwei dergleichen Zähne zukommen und nur häufig der eine oder andere sich nicht gehörig oder nicht genug ausbildet, auch wohl abgebrochen wird, welche Vermuthung noch dadurch bestärkt wird, daß man an den Küsten von Island und Norwegen, wo der Narwhal am meisten zu Hause ist, vielmals schon einzelne Zähne von ihm gefunden hat. Vielleicht daß er gleich dem Elephanten zu gewissen Zeiten die Zähne wechselt, wie der Hirsch sein Geweihe. Ehemals schrieb der Aberglaube dem Narwhalszahne auch Wunderkräfte zu, und um so theurer nur wurden aus ihm bereitete Sachen bezahlt. Jetzt glaubt in dieser Beziehung kein Mensch mehr an das „**Unicornu verum**“; nur in Ostindien und auf den japanischen Inseln wird es noch als Arznei gebraucht, in Europa blos als Stoff zu feinem Schnitzwerk, zu Messerschalen, Hemdknöpfchen und anderen dem Luxus angehörigen Gegenständen. Einen einzigen noch völlig rohen Narwhalzahn von geringer Größe bezahlen jetzt die Fabrikanten mit 100 und mehr Thalern. Früher, d. h. bis in's 18. Jahrhundert hätte derselbe wohl 12,000 und mehr Thaler gekostet. Ein Engländer, der 1611 ein Narwhalhorn von blos 7 Fuß Länge aus Grönland mitbrachte, erhielt diese Summe vergeblich aus Constantinopel her geboten; in Stücke geschnitten schickte er den Zahn nach Moskau und erwarb damit fast das Doppelte. Im Markgräflich Baireuthischen Archiv zu Plassenburg wurden früher lange Zeit vier Stück Narwhalszähne (Einhörner oder Eingehörne) als gar kostbare Kabinetsstücke aufbewahrt; eins davon hatte Kaiser Karl **V.** als Bezahlung einer großen Schuld dem damaligen Markgrafen von Brandenburg-Baireuth und Anspach überlassen; für das größte bot Venedig im Jahr 1559 die baare Summe von 30,000 Dukaten, man wollte aber gerade noch einmal so viel

haben; das kleinste genehmigten die Markgrafen von Baireuth und Anspach, welchen Beiden der Schatz gehörte, zu Arzneien für fürstliche Personen zu verwenden, allein so oft ein Ring abgeschnitten wurde, mußte dies in Gegenwart einer eigenen Regierungsdeputation geschehen, die den Akt beurkundete; 1550 dann beschlossen die beiden Markgrafen, dieses Horn zu theilen, und Albrecht erhielt 3 Mark 14 Loth 3 Quint und Georg Friedrich 4 Mark 15 Loth 3½ Quint. Auch in der Naturaliensammlung zu Dresden hing vordem ein Narwhalzahn (Einhorn) und zwar an einer goldenen Kette; seinen Werth schätzte man auf eine ganze Tonne Goldes. Wie doch so Vieles im Leben von der bloßen Einbildung, vom Glauben und von Täuschung abhängt! — Der Narwhal kommt bis in die Nordsee an Deutschlands Küsten: hätte man sich nicht längst davon überzeugen können, daß es Mährchen sind, die man von dem wunderbaren Einhorn erzählte? und konnte wirklich wohl der bloße Zufall den Glauben an die Wunder- oder auch nur medicinische Kraft dieses Knochens so lange unterhalten? — Der Narwhal bedarf des Zahns, um das Meergras, die Fischeier, den Schleim und die Insekten, wovon er lebt, aus den Ritzen und Löchern der Felsen, den Buchten und Erdvertiefungen zu holen, und im Winter oder wenn er im Eismeer ist, um Löcher in das Eis zu bohren, durch die ihm Luft zukommen kann. Auch ist es seine Waffe gegen andere Fische, und kommt ihm ein Schiff zu nahe, so versucht er wohl gar, dasselbe damit zu durchbohren, wobei er in der Regel aber den Zahn abbricht. Einen Narwhal zu fangen, ist sehr schwer, da er vortrefflich und überaus schnell schwimmt, und man würde vielleicht keinen zu treffen vermögen mit der Harpune, wenn er nicht immer schaarenweise und zwar in solcher Reihenordnung zusammenlebte, wobei jeder Narwhal seinen Kopf auf den Rücken des andern legt, was dann die ganze dichte Kette sehr an einem schnellen Untersinken in die Tiefe hindert.

In der Regel ziehen die Narwhalls vor größern Wallfischen voraus, und in Grönland wird ihr Erscheinen allgemein als das Zeichen eines nahen oder großen Wallfischzugs angesehen.— Ein anderes zur gezähnten Wallfischgattung gehöriges großes Seethier ist der Cachelotte, der sich wieder in die drei besonderen Arten des Potfisches, Weißfisches und des Mastfisches theilt, der aber nur selten gefangen wird, obschon er in ganzen Schaaren an den Küsten von Grönland, Spitzbergen, Norwegen, Island ꝛc. umherzieht, denn er ist äußerst schnell und flieht in die tiefsten Tiefen, ehe ein Schiff seiner auch nur recht sichtbar werden kann. Am meisten stellt man von den drei besondern Arten dem Potfische nach, da man von dem hellen öligen Marke, was derselbe in seinem großen Kopfe hat, eben das gewinnt, was wir Wallrath nennen, und da ein Fisch mehr als 20 Tonnen dieses kostbaren Fettes geben kann, das als Arznei wie zu Kerzen u. dgl. gebraucht wird. Sein übriger Fettgehalt ist nicht groß, doch dafür ist der Thran, den man daraus siedet, ungleich feiner, auch geruchloser als der gewöhnliche Wallfischthran. Von dem Cachelott rührt auch der sogenannte Amber, Ambergries oder Ambra her, obschon man noch nicht weiß, in welcher Weise er von ihm erzeugt wird. Man findet diesen Amber in unförmlicher Masse von verschiedener Härte, Schwere und Größe theils schwimmend auf dem Meere, theils im Ufersande, theils und am öftersten so wie in den größesten Quantitäten aber auch in dem Blinddarme des männlichen wie des weiblichen Cachelotts, der indeß alsdann immer entweder schon todt oder doch bereits krank, abgezehrt oder betäubt ist. Bei gesunden und muntern Cachelotts trifft man ihn niemals an. Wenn die Wallfischjäger einen Cachelott harpuniren, so giebt er im Todeskampfe Alles tonnenweise von sich, was er im Magen hat, aber niemals Ambra, sobald er stark, fett und überhaupt gesund war, und nur im entgegengesetzten Falle

kommt auch dieser in bedeutender Quantität von ihm. So lange der Ambra in den Eingeweiden des Fisches liegt, hat er ganz das Ansehen und den widerlichen strengen Geruch der Excremente des Thiers; erst wenn er in's Wasser kommt, verliert er diesen Geruch, und verwandelt sich dann nach und nach mehr und mehr in jenes beliebte Parfüm, je länger man ihn aus dem Wasser entfernt und dem Trocknen und Erhärten ausgesetzt hat, denn im Thiere wie auf dem Wasser ist er ganz weich wie ein dicker Schlamm, so daß ihn die Sammler in die Kugeln formen können, in denen er nachgehends um so leichter Consistenz und Härte erhält. Gleicherweise wechselt er seine Farbe. Anfangs ist er immer schwarz, wie der Saft des sogenannten Tintenfisches, dann aber, sobald er an's Licht kommt, geht er durch alle Schattirungen bis in's Hellgraue über, und an den Ufern schon wird er immer lichter, manchmal sogar ganz weiß gefunden. In allem ächten Ambra bemerkt man kleine spitzige und glasartige Schnäbel, wie Scherben von zerbrochenen Muscheln aussehend. Ehedem hielt man dieselben für Schnabel- oder Klauentheile kleiner Vögel und glaubte sich der Sache um so gewisser, als man in dem meisten Ambra bisweilen sogar auch Vogelfedern findet. Jetzt indessen weiß man mit Sicherheit, daß sich die Sache anders verhält. Jene scheinbare Glasscherben sind Schnäbel des achtfüßigen Tintenwurms, der eine gewöhnliche und die beliebteste Nahrung des Cachelotts ausmacht, und die Federn, die man in dem blos am Ufer befindlichen weißen Ambra bisweilen antrifft, rühren von Sumpfvögeln her, die sich hier herumtreiben. Selten enthält der Ambra Stücke von Fischgräten, Steinen, Muschelschaalen oder dgl., die vom Cachelott verschlungen oder vom Ufer aus in die Masse eingedrückt seyn könnten. Wo die Wallfischjäger im Meere Amber antreffen, rüsten sie sich auch sofort zum Cachelottfang, und selbst die Bewohner der Küsten, an welche der Amber gespült

wird, kennen das Thier, indem dasselbe sich ebenfalls dahin begiebt, wenn es aus seiner eigentlichen Ruhestätte aufgejagt wird. In Folge dessen haben auch die Chineser, Japaneser, Indier und einige Naturforscher schon von jeher behauptet, daß der Amber thierischen und nicht, wie Andere lange Zeit beweisen können wollten, vegetabilischen oder mineralischen Ursprungs sey, indem er sich in den Cachelotten entweder wie der Bezoar in einigen Gazellengattungen oder wie der sogenannte Schweinstein in der Gallenblase des malaischen Igels erzeuge, oder indem er vielleicht auch eine unnatürliche Concretion aus den Unverdaulichkeiten des Cachelotts, kurz sein durch Verstopfung verhärteter Unrath sey, der bei gesundem Zustande des Thiers selbst flüssig erscheine. Letztere Ansicht scheint die richtigere, denn der kostbarste und duftendste Amber ist der festeste und dieser wird nur von Cachelotts gewonnen, die in zu Folge harter und andauernder Verstopfung sterben. Wollte man dessen ungeachtet den Amber, wie selbst mehrere neuere und berühmte Naturforscher allerdings noch gethan haben, für ein mineralisches vom Cachelott blos verschlucktes Produkt ausgeben, als welches es dem Bernstein am nächsten kommen würde, so frägt es sich, wie der Meeresgrund, der doch Nichts ist als eine bloße Fortsetzung der trockenen Erdlager, und gleich diesen aus Kalk- oder Schalthier-, Thon-, Schiefer-, Kohlen-, Feuerstein- und granitartigen Straten besteht, — wie ein solcher Boden fähig seyn kann, ein so höchst sonderbares, merkwürdiges Harz auszuschwitzen, das man niemals auf dem Festlande und weder an dessen Oberfläche noch in seinem Innern (fossil) findet? und wie, woher käme es alsdann, daß der Ambra stets und stets mit gebrochenen Tintenfischschnäbeln durchknetet gefunden wird? oder warum auch würde alsdann der Ambra in seinem ursprünglichen Zustande blos von dem Cachelott und zwar zu seinem größten Nachtheile genossen, während, wenn er von diesem Thiere wieder abge-

gangen ist, er von vielen andern Fischen, von Vögeln und mehreren Landthieren begierig aufgesucht und als Lieblingsspeise verzehrt wird, die ihnen nicht allein Nichts schadet, sondern sogar förderlicher und kräftigender als manches andere Futter ist? — Wasser- und Ufervögel mancher Art holen den ächten Ambra aus der See und umlagern ihn am Ufer, und indem die Excremente dieser Vögel dann noch den Ambrageruch behalten, entsteht jener zweite unächte Ambra, der weiß und kreidenartig ist, und den namentlich die Bewohner der maldivischen Inseln, welche ihn auf den Felsen, wo jene Vögel nisten, mühsam zusammenlesen, gegen vieles Geld über das Festland der ganzen Erde verbreiten. Auch die Füchse wittern den Ambra weit, sind begierig darnach, und ihr Auswurf behält ebenfalls den Geruch noch in so hohem Grade, daß z. B. die Küstenbewohner des Meerbusens von Gascogne, wo die Fluth oft in großer Menge Ambra absetzt, denselben nicht hier, sondern gleich in den Wäldern aufsuchen, doch ist diese Gattung Ambra die allerschlechteste. Aus den letztern Bemerkungen geht hervor, daß der Cachelott bisweilen auch noch weiter südlich streicht, als eigentlich das Nordmeer reicht, und daß namentlich sein Ambra von den Strömungen der Fluth bis tief ins atlantische Meer hinein getrieben werden kann; doch rührt der von Indien, Afrika und Südamerika zu uns herüberkommende Ambra nicht von den Cachelotts des Nord-, sondern des südlichen Polar- oder Eismeers her, und wenn man also hört, daß z. B. auf den Küsten von Madagaskar, Aethiopien, Maldivien, Malabar, Indien, Sumatra, Java, den molukkischen Inseln, Japan, Chili ꝛc. Ambra in Stücken von an 200 Pfund gefunden wird, so darf und kann das nicht wundern, da auch unter dem Eise des Südpols Wallfische und Cachelotts hausen, deren Amber von den Strömungen der Fluth gegen Norden, wie der des nördlichen Eismeers gegen Süden, getrieben wird. Zwar liegen die ge-

nannten Länder alle schon sehr nahe der heißen Zone, allein ihre südlichen Landspitzen zeigen sämmtlich gegen den Pol, und da zwischen diesem und ihnen die Strömungen des Meers von keinem größern Festlande mehr aufgehalten werden, so läßt sich auch leicht erklären, wie eine schlammige Masse, wie der Ambra, bis zu ihnen nordwärts herauf geschwemmt werden konnte und mußte. Sonderbar ist, daß in den Polarländern selbst, z. B. in Spitzbergen, wo doch die Cachelotts in Menge hausen, wenig oder gar kein Ambra angetrieben wird. Ohne Zweifel hat dies seinen Grund darin, daß der dort von den Cachelotts verlorne und nicht sofort durch die Fluth weiter südlich getriebene Ambra von den in Unzahl vorhandenen andern Fischen aufgezehrt wird, und auch mag dieses der Grund seyn, warum man im Verhältniß zum Ganzen so wenig Ambra an den deutschen, englischen, französischen, norwegischen, amerikanischen ꝛc. Küsten, ja überhaupt so wenig Ambra auffindet, daß derselbe fortan einen so sehr hohen Werth zu behaupten vermag. Die kleinern Fische, und namentlich die unendlich zahlreichen Häringe, zehren ihn auf, ehe er ans Land kommt. Früher schätzte man ihn dem Golde und Diamante völlig gleich. Dies hat zwar etwas abgenommen, aber dennoch wird noch heute eine Unze Ambra schon in London mit 25, und ist er wirklich ächt, d. h. der unmittelbar vom Cachelott gekommene, mit noch mehr Thalern bezahlt; um wie viel theurer muß er in Deutschland u. s. w. zu stehen kommen? kein Wunder, daß man hier ein Ambrasurrogat aus wohlriechendem Pflanzenharze, Pech und Wachs zu bereiten suchte, und, hat man wirklich ächten, denselben doch meistens durch Einmengen von Storax, Mehl, Reishülsen oder andern Substanzen verfälscht, um eine größere Quantität und seinen darauf verwendeten Aufwand mit ungleich höherem Gewinne wieder heraus zu bekommen. Uebrigens kann der, welcher Ambra kauft, bald und leicht erfahren, ob

er ächten oder unächten bekommen hat. Der ächte Ambra nämlich schmilzt schon bei mäßiger Hitze und weit schneller als Wachs, wobei er einen überaus angenehmen Geruch verbreitet, und das Ansehen eines schwärzlichen, dicken Oels gewinnt, und zuletzt schäumt und verdampft, ohne auch nur den mindesten Rückstand zu hinterlassen. Auf ein heißes Blech gestreut, verfliegt er gänzlich unter den lieblichsten Düften und ans Licht gehalten brennt er hell auf in lichter Flamme, ohne Kohle oder Asche zurückzulassen. Alles dies thut und kann der unächte oder verfälschte Ambra nicht. Im kalten Wasser schwimmt der ächte Ambra, und im heißen zergeht er wie Oel, ohne indeß auf irgend eine Weise vom Wasser aufgelöst zu werden. Auch der Weingeist übt nur dann eine auflösende Wirkung auf den ächten Ambra, wenn derselbe — wie man sagt — tartarisirt worden ist. Sein einziges wirkliches Auflösungsmittel ist der Aether. Diesen auf ihn gegossen, erhält er sofort eine citrongelbe Farbe und lösen sich von etwa drei Unzen Ambra immer zwei Unzen und ein Quentchen auf, während sieben Quentchen als schwarzes pechartiges Oel ohne Geruch und Geschmack zurückbleiben. Gießt man dann auf den aufgelösten Ambra ein wenig Wasser oder Weingeist, so präcipitirt er sich augenblicklich wieder als eine weiße wachsähnliche Masse, die auch alle Eigenschaften des Wachses theilt, z. B. den Eindruck der Nägel annimmt, sich aber beim Schaben an der Schneide des Messers festsetzt, durch Reiben mit der Hand ganz glatt polirt werden kann ꝛc. Auch dadurch kann man sich von der Güte und Aechtheit des Ambra überzeugen, daß man mit einer heiß gemachten Nadel hineinsticht. Bekommt dieselbe nämlich dadurch den Ambrageruch, ohne daß sich auch nur das Mindeste von Ambra an ihr festgesetzt hat, und während doch an der Stelle, wo man hineinsticht, der Ambra sichtlich etwas geschmolzen ist, so ist er ächt. Im Uebrigen ist der ächte Ambra fest, undurchsichtig, blättrich,

brüchig wie Wachs, leicht entzündlich, äußerlich von grauweißlicher Farbe, und innerlich von gelblichen, rothen oder schwarzen Streifen durchzogen, zwischen welchen sich gesprengte weißliche Punkte befinden. Einen besondern Geschmack hat er nicht, dagegen ist sein Geruch desto eigenthümlicher und angenehmer. Beim Reiben oder Erwärmen nimmt dieser Geruch zu, und die Masse fühlt sich dabei fettig an, sowie sie nach und nach weicher wird, um sich endlich indessen dennoch zerreiben zu lassen. Ambra, der entweder ganz weiß oder sehr dunkel, wohl gar schwarz aussieht, glatt, eben und einförmig ist, darf ohne Weiteres als verfälschter angesehen werden, und der mit Mehl oder dergleichen versetzte ächte Ambra hat meistens, zumal wenn er etwas lange gelegen und alt ist, Wurmstiche, welche man an dem reinen niemals antrifft, auch wenn man denselben noch so alt werden läßt. Endlich auch nimmt der Wohlgeruch des ächten Ambra mit seinem Alter zu, während bei dem unächten das Gegentheil der Fall seyn muß. Weil er zugleich erquickende, belebende, stärkende Kräfte besitzt, wird der ächte Ambra in den Apotheken auch zu Medicinen gebraucht. Die sogenannten Hofmann'schen Tropfen z. B. verdanken das Gute, was sie haben und bewirken, hauptsächlich ihrem Ambrazusatz, und ein Apotheker zu Kalekut, der 160 Jahre alt wurde, soll sein Leben bis dahin blos durch den regelmäßigen Genuß einer gewissen Quantität Ambras gebracht haben. Auch versichert man, daß dies ebenfalls der Grund von der auffallenden Erscheinung sey, wornach in der Barbarei die Reichen sehr alt werden, während die Armen frühzeitig sterben. Die Portugiesen vermischen Ambra mit Pfeffer und streuen ihn alsdann als Reizmittel auf hartgesottene Eier. Die alten Griechen, Römer, Hebräer ꝛc. scheinen den Ambra gar nicht gekannt zu haben; erst die griechischen Aerzte des 6. Jahrhunderts gedenken seiner, aber auch nur als eines vortrefflichen Räucherwerks, nachdem er nach Europa durch die Araber gekommen war,

was schon sein durchaus arabischer Name beweist (das arabische hambar ist so viel als Seespeck, Seeprodukt), und ausführlichere Nachrichten von ihm findet man erst in den naturhistorischen Schriften des eilften Jahrhunderts, wo es indessen auch bereits bekannt gewesen zu seyn scheint, daß er von einer Art Wallfisch herkommt, der freilich nach damaliger Ansicht ihn als ein tief auf dem Grunde des Meers wachsendes vegetabilisches oder mineralisches Produkt verzehrt haben mußte. Die Wallfischgattung selbst heißt in jenen Schriften **Azel**, und es scheint das Wort durch die Biscayer, die ältesten Wallfischjäger, aus dem Arabischen entlehnt und in die meisten andern Sprachen übertragen worden zu seyn. Die Holländer dann machten daraus ein **Cagilot**, und hieraus endlich entsteht das jetzt allgemein gebräuchliche französische **Cachelot**. Das feinste Fett, das einen Thran gleich dem besten Baumöl giebt, auch das schmackhafteste Fleisch, das mit Essig und Salz so gut wie Schweinefleisch seyn soll, haben von den verschiedenen Cachelotts die sogenannten Witt- oder Weißfische, die sich oft haufenweise um die Schiffe drängen, und dennoch von den europäischen Wallfischjägern nicht gar sehr geschätzt werden, da ihnen die Fettbeute nicht an Quantität reich genug scheint. Anders verhält es sich wieder mit den Ungeheuern der Wallfische, die ausnahmsweise von allen Wallfischarten eine ungeheuer große, nämlich 6 Fuß hohe und 4 Fuß breite Kehle haben, so daß ein vollkommen ausgewachsener großer Mann bequem mit Stiefel, Hut und Sporn hindurchmarschiren kann in das Innere des Schlundes. — Von dem Geschlechte der Delphinen sind dem Nordmeere der sogenannte Säbelfisch und der Mörder eigen. Beide gehören noch in Folge ihres gleichartigen Körper-Organismus zu den und zwar gezähnten Wallfischen, aber gleichwohl hat der eigentliche, der grönländische Wallfisch keine größeren Feinde als sie. Der Säbelfisch hat diesen Na-

men von seiner drei Schuh langen und wie ein Säbel gekrümmten, sehr scharfen und spitzigen Rückenflosse bekommen. Am häufigsten wird er bei Grönland und Spitzbergen getroffen. Obschon bedeutend kleiner, oft nur 10 bis 12 Schuh lang, geht er auf den Wallfisch los und reißt ihm mittelst seiner sehr scharfen Zähne ganze Stücken vom Leibe, bis dieser, der Wallfisch, vom Kampfe erhitzt und abgemattet die Zunge ausstreckt, worauf er sofort nach solcher schnappt und sie als seinen köstlichsten Leckerbissen ausreißt, den ganzen übrigen Wallfisch aber weiter unangetastet läßt, weßhalb die Grönlandsfahrer oft Wallfische antreffen, denen die Zunge ausgefressen ist und die nun todt auf der Oberfläche des Wassers umherschwimmen. Dem Mörder, der diesen Namen von seiner Raubgier bekommen hat, begegnet man am häufigsten an den Küsten von Neuengland. Er ist größer als der Säbelfisch und zieht in großer Gesellschaft umher, in welcher er auch, bisweilen zu Dutzenden, den Wallfisch anfällt. Dabei halten diesen, um ihm das Schlagen unmöglich zu machen, immer einige am Schwanze fest, und die andern reißen und zerren so lange am Leibe, bis der Wallfisch den Rachen öffnet, wornach sie es eben so machen wie der Säbelfisch, nämlich jenem die Zunge ausreißen. Die Stärke der Mörder (auch Killar genannt) ist so außerordentlich, daß, wenn mehrere Schaluppen einen harpunirten Wallfisch bugsiren, ein einziger, der dazu kommt, fähig ist, ihnen denselben zu entreißen und mit sich in den Grund hinabzuführen. Daher gebehrden sich auch die Wallfische sehr ängstlich, wie ein verfolgter Mensch, wenn er nicht weiß, wohin er seine Zuflucht nehmen soll, wenn sie eines Säbelfisches oder Killars ansichtig werden.

Von den wegen ihrer Gefräßigkeit berüchtigten, oder wegen ihrer sehr thranhaltigen Leber und stacheligen Haut auch eben so sehr geschätzten Haien oder Squalen kom-

men der sogenannte Pferdehai und der Sägefisch im Nordmeere vor. Ersterer, der Pferdehai, wird von den Seefahrern in Folge seines vielen Speckes und überhaupt seiner Verwendung gemeiniglich noch den Wallfischgattungen zugesellt, gehört indessen nicht zu denselben. Er ist der größte unter allen Haien, wird über 120 Fuß lang, 24 Fuß breit und über 40 Centner schwer. Man fängt ihn wie die Wallfische durch Harpunen. Sein Speck hält sich lange und läßt sich gleich dem Schweinespeck in Schmalz verwandeln, welches die Isländer häufig zum Stockfisch essen. Gewöhnlicher aber kocht man es zu Thran aus. Seine Leber ist so ungeheuer groß, daß sie mehrere Tonnen füllt, und so fett, daß sie immer die Hälfte Thran gibt. Die Isländer salzen das Fleisch ein und essen es. Aus der Haut machen sie Leder, das dem Roßleder ähnlich ist und in Europa viel zu Pferdsgeschirr verwendet wird, und zum Poliren von Knochen- und Metallarbeiten. Der Sägefisch zeichnet sich durch ein langes, beiniges, auf beiden Seiten wie eine Säge ausgezähntes Horn aus, das aus der Spitze seines Oberkiefers hervorragt. Am häufigsten wird er bei Island, Spitzbergen und Grönland angetroffen, seltener schon bei Norwegen und an den Küsten von noch südlichern Ländern. Er ist den Wallfischen gefährlich, welche förmlich brüllen und sich hoch aus dem Wasser erheben, wenn sie ihn sehen, denn er reißt ihnen mit seiner Säge den Unterleib auf, so wie er mit dieser auch wohl die Boote der Wallfischjäger anfällt, wenn er von ihnen verfolgt wird.

Wichtiger für Handel und Industrie als alle bisher genannten, obschon eine überaus reiche Ausbeute an allerhand Produkten liefernden Thiere, ist der Häring, dessen Fang, Einsalzen und Verkauf in Holland allein über 200,000 Menschen beschäftigt und ernährt und denselben jährlich eine Einnahme von nahe an 20,000,000 Thaler verschafft. Rechnet

man nun dazu noch die Thätigkeit, welche nicht minder die Amerikaner, Dänen, Norweger, Schweden, Russen, Engländer Franzosen und Deutsche auf den Fang ꝛc. dieses Thiers verwenden, so läßt sich kaum berechnen der ungeheuere Gewinn, der namenlose Segen, den dieser Schatz des Nord- und nördlichen Eismeers über die ganze Erde ausbreitet. Seinen Namen hat dieses Thier von Heer, denn es zieht niemals einzeln oder allein im Wasser umher, sondern stets förmlich heerweis, in dichten, großen Schaaren, die von Norwegen bis Grönland, von Dänemark bis hinauf nach Spitzbergen ꝛc. alle Buchten, Küsten und Flächen anfüllen, und vom Boden des Meeres bis an seine Oberfläche dergestalt reichen, daß sie hier sich zu tausenden herausdrängen, weil sie zu dicht auf einander lagern. Schreiber dieses hat selbst einmal ein solches Häringslager gesehen und eine Stange, die er in dasselbe, in den dichten Haufen, um einige Fuß tief hinabstieß, blieb geradezu aufwärts stehen, und als er sie wieder heraufzog, hingen mehrere Häringe daran, die durchspießt worden waren. Auch bestehen die Heere, in welchen der Häring durch das Nord- und Eismeer wandert, nicht immer aus Häringen einerlei Größe und Gattung, sondern meistens aus verschiedenen Gattungen, von denen indeß immer eine vorherrschend ist. Die kleinere Art, die sogenannten Strömlinge, kommen am meisten in der Ostsee vor; die Sprotten, nur 4 Zoll lang, kommen in ungeheurer Menge an den Küsten von England, Holland und Dänemark vor. Sie sind diejenigen, welche am meisten geräuchert oder gesalzen über den ganzen Erdboden versandt werden. Sonderbarer Weise wird jedes Häringheer bei seinem Zuge, wie der Bienenschwarm von einem Bienenkönig, auch von seinem sogenannten Häringskönige angeführt, der die größte Gattung ausmacht und oft 14 bis 15 Zoll lang wird, auch sich durch einen goldglänzenden Kopf und eine röthliche Haut von den gewöhnlichen unterscheidet. Die eigent-

liche Heimath des Härings ist das nördlichste Eismeer, wo er die meiste Ruhe und den besten Schutz gegen die großen Seeungeheuer hat, denen er häufig als Nahrung dient. Doch wandert er, um sich selbst auch wieder ernähren zu können, zu unzähligen Millionen von dort aus und erfüllt das gesammte Nordmeer auf beiden Hemisphären, an manchen Stellen, wo er viele Nahrung an Krabben, Würmern und jungen, eben ausgebrüteten Fischen findet, oft dichter noch zusammenhängend als der dichteste und dickste Bienenschwarm. Ein anderer Grund seiner steten Wanderung ist die Flucht, die er vor dem Wallfische nimmt, der ihn unaufhörlich verfolgt, weil er ihm die liebste und im Fangen bequemste Nahrung bietet. Auch scheint es, daß er eben um dieser Verfolgung willen sich so fest zusammendrängt, weil der Wallfisch ihn in solchen dichten Massen, die den ganzen Meeresraum anfüllen, nicht anzugreifen und zu verschlingen vermag. Den Anfang seiner Wanderung macht der Häring immer mit Beginn der Laichzeit, weil er für seine Frucht eine wenigstens etwas wärmere Gegend, als das Eismeer ist, bedarf. Daher die Regelmäßigkeit, in welcher alljährlich die Häringszüge geschehen, und daher die Thatsache, daß wir sie meist voll des fruchtbarsten Roggens fangen. Der Hauptschwarm bricht früh im Jahre unter dem Pole hervor und begiebt sich südwärts, um sich alsbald aber in mehrere einzelne Arme zu theilen. Der westliche von diesen Armen stößt schon im Monat März auf die Insel Island und zwar in so dichten und dicken Haufen, daß man ihn schon von Weitem an der Schwärze und an dem Kräuseln des Wassers wahrnimmt, und daß man, fährt man, noch ehe der eigentliche Zug angekommen ist, mit einem Eimer durchs Wasser, schon jetzt denselben mit lauter Häringen angefüllt wieder herauszieht. Bald darnach dann sind alle Busen, Buchten, Baien und Fiörden der Insel so sehr mit Fischen angefüllt, daß die Bewohner sie ohne Anstrengung mit Schau-

feln herauswerfen können. Der andere Arm stürzt sich weiter um die Faröerinseln herum in die Nordsee herunter, und wird hier von den sich ihm entgegenstellenden Inseln und Klippen abermals in mehrere Zweige oder Züge getheilt, von denen der östliche sich zunächst gegen Nordkap wendet und dann an der ganzen norwegischen Küste herunter sich drängt, um nun in mehreren Schwärmen theils durch den Sund und die Belte in die Ostsee, theils an der Westküste von Jütland herunter, an Schleswig, Holstein und Friesland vorbei durch den Texel und Vließ in die Süderseе sich zu begeben. Jene ersten Schwärme waren früher die zahlreichsten und stärksten und so stark, daß sie die ganze Ostsee anfüllten und allein mit den hier gefangenen Häringen ganz Europa versehen werden konnte. Gegenwärtig ist das Umgekehrte der Fall. Der andere Zweig des zweiten Hauptarms kommt im Juli bei den schottländischen Inseln an, stopft sich daselbst einige Zeit und umzieht dann Schottland, England und Irland auf allen Seiten bis zu dem Kanal oder der Straße von Calais. Weiter südlich gehen die Häringe nicht, und sie sind also die dem Nordmeere genau bis an seine Gränze treueste Thiergattung. Im September dann vereinigen sich alle Züge wieder bei Landesend, um nun in einem gedrängten Haufen quer durch den atlantischen Ocean, jedoch immer gegen Südwesten fortzustreifen, wobei er Ende Januars die Küsten von Georgien und Karolina, und Ende Februars die Küsten von Virginien erreicht, von wo er sich jedoch nicht weiter südlich als höchstens bis zu dem Flusse von Karolina begiebt. Dann schlägt er sich wieder östlich bis nach Neuengland zurück, wo er sich abermals theilt und in einzelnen Parthien in die Meerbusen, Flüsse, Buchten, ja sogar kleinere Bäche geht, bis er Ende Aprils in süßem Wasser laicht. Ist dieses geschehen, so nimmt der alte Häring wieder seinen Weg in die See, wendet sich nordwärts und kommt im Mai an den Küsten von Neufound-

land an, von wo er abermals durch den atlantischen Ocean nordöstlich aufwärts in seine eigentliche Heimath streift, um desto gewisser nur eine Beute der nach ihm begierigen großen Seeungeheuer, denen er nunmehr geradezu in den Weg kommt, zu werden. Denselben Weg nehmen die jungen ausgelaichten Häringe, und bei ihrer geringen Größe kommen sie an jenen ihren Feinden auch immer oder doch meist glücklich vorbei, so daß jedes Jahr wieder eine neue reiche Beute aus dem Eismeere herab an den Nordmeerküsten erscheint, welcher dann abermals auch vor allen andern wieder die holländische Häringsfangs-Marine bis dahin, nämlich bis nach Island oder wenigstens doch bis zu den schottländischen Küsten, entgegensteuert, wo die Thiere in der Regel noch nicht so weit vorgeschritten sind in ihrer Entwickelung, also das zarteste und fetteste Fleisch noch haben, was hinlänglich erklärt, nicht allein warum überhaupt die sogenannten holländischen Häringe die besten, sondern warum namentlich auch die erstern, welche wir von Holland beziehen, so sehr vorzüglich sind, denn diese ersten sind die im Norden gefangenen, während wir später auch von Holland, wie von Dänemark ꝛc. Häringe empfangen, die an ihren eigenen Küsten gefangen wurden, und daher eine schon viel bedeutendere Größe und ein ungleich härteres, weniger schmalzreiches Fleisch haben. Jährlich bedürfen die Holländer zu diesem ihrem Häringsfang mehrere hundert (ehemals mehrere tausend) Schiffe, welche Busen heißen (dänisch Boyse, schwedisch Buz, französisch Neure). Die kleinsten davon fassen gegen 40, die größten an 100 Tonnen Last. Das erste Netz werfen sie bei Fairhill nordwärts von den schottländischen Küsten und zwar allemal in der Nacht vom 24. auf den 25. Juni. Vor dieser Nacht darf bei schwerer Strafe der Fang nicht angefangen werden, weil der Fisch nicht früher die rechte Reife hat; und alle Häringsfischerei geschieht ausschließlich zur Nachtzeit, weil man des Nachts die Züge wegen ihres

hellen Blinkens besser erkennt, und auch weil die Fische dem Laternenlichte auf den Schiffen gerne folgen. Die Netze sind 1000 und mehr Schritte lang, bestehen aus 50 und mehr einzelnen Wänden, sind gewöhnlich von grober persischer Seide gestrickt, und werden vor jeder Reise durch den Rauch von Eichenholzspänen geschwärzt. Jedesmal lassen 2 und 2 Buysen ein Netz zwischen sich nieder und fahren dann dem Häringszuge entgegen: ein glücklicher Zug kann 200 Millionen Fische zur Folge haben, und das Netz wird davon so schwer, daß beide Schiffe daran so fest als vor Anker liegen. Um es an das Land zu winden, hat die ganze Mannschaft oft länger als 3 Stunden sich mit allen ihren Kräften anzustrengen. Von dem Schiffskapitän wird jeder Fang genau nach Zeit und Größe in ein Buch eingetragen, und nach der Rückkunft muß er die Richtigkeit seiner Buchführung bescheinen, so wie die ganze Schiffsmannschaft zu beschwören hat, daß die Fischerei nicht früher als zur vorgeschriebenen Zeit anfing. In den ersten 3 Wochen, also vom 25. Juni bis zum 15. Juli, werden alle Häringe unsortirt durch einander in Tonnen geworfen, und durch die den Buysen nachgesendeten Jachten so geschwinde als möglich nach Holland gebracht. Die Häringe, welche man später fängt, kommen gleich auf den Buysen ins Salz, und werden dazu ausgekiefet und sortirt. Die jüngste Sorte, bei welcher sich Milch und Roggen noch nicht von einander unterscheiden läßt, und die daher das zarteste, fetteste, wenn auch nicht dauerhafteste Fleisch hat, um welch letztern Grundes sie auch zuerst versandt wird, heißt Maaikens- oder Maatjes-, d. h. Mädchen-Häringe; bei der zweiten Sorte, dem Vollhäringe, ist Milch und Roggen vollkommen bis zur Reife entwickelt; und die dritte Sorte, der Schooten-Häring, d. h. der geschossene oder Ylen-Häring, auch Hohlhäring genannt, begreift diejenigen Fische, welche schon gelaicht haben oder bei denen doch Roggen und Milch bereits im Schießen sind, und die daher die

schlechtesten sind. Auch theilt man im Handel die Häringe wohl nach der Zeit ihres Fanges in Jakobi-, Bartholomäi- und Kreuzbrandhäringe ein. Der Name Brandhäring hat eine andere Bedeutung. Sobald nämlich die Buysen mit ihrer Ladung zu Hause ankommen, werden alle Sorten Häringe noch einmal gesalzen und dergestalt in andere größere Tonnen gethan, daß man aus 14 Seetonnen 12 Handelstonnen macht, die eine Last heißen, und indem diese Tonnen zum Zeichen ihrer Richtigkeit mit einem eingebrannten Stempel versehen werden, haben die zum Handel fertig gepackten Häringe den besondern Namen Brandhäringe bekommen. Betreff des Einsalzens, Verpackens ꝛc. der Häringe verfahren alle Nationen, welche Häringsfischerei treiben, auf ziemlich gleiche Weise. Jedoch in der Behandlung vor dem Salzen beobachten die Holländer eine ganz eigene Manier, und diese mag ebenfalls mit dazu beitragen, daß die Häringe, welche wir von ihnen beziehen, die bessern sind. Bekannt nämlich ist, daß jeder Fisch, sobald er stirbt, auch sofort einen üblen, meist thranigten Geruch und Geschmack annimmt, weil sein Blut augenblicklich zur Verwesung ansetzt, und der Häring gehört zu denjenigen Fischen, welche die wenigste Zeit außer dem Wasser zu leben vermögen. Um nun zu verhüten, daß auch nur das mindeste verdorbene Blut noch in dem Häringe vorhanden ist, wenn er zum Salzen kommt, kiest der Holländer ihn aus, so lange er noch am Leben ist, d. h. er schneidet ihm mit einem scharfen und dazu eigens geformten Messer die Kiefen aus, löst alle Eingeweide vom Roggen oder von der Milch ab, wirft ihn in ein frisches Wasser und von da in eine Salzlake, in der er 12 bis 15 Stunden liegen bleibt. Auf diese Weise ist nicht möglich oder doch nur sehr selten, daß auch nur etwas bereits verdorbenes Blut in dem Fische zurückbleibt, während, geschieht das Auskiesen, wie bei den Engländern, Schweden und Russen, erst nachdem der Fisch

chon todt ist, alles Waschen und Beizen nicht dagegen schützt, da der Blutzustand sich sofort auch den Gräten und namentlich dem Rückgrade mittheilte, von wo er trotz alles Salzens nach und nach unverhinderlich auch in das Fleisch übergehen muß. Die einzigen Häringsjäger, welche wenigstens zum Theil mit derselben Vorsicht bei der bezeichneten Behandlung ihres Fangs zu Werke gehen, sind die dänischen. Hat der Fisch seine gehörige Zeit in der Salzlake gelegen, so ist alles Blut aus ihm herausgezogen und da das Fleisch von dieser Lake durchdrungen seyn kann, so wird er abermals in einem Wasser abgewaschen, sorgfältig abgetrocknet und dann schichtenweise in Tonnen von Eichenholz mit eingestreutem grobem spanischem oder portugiesischem Beisalz gelegt und verpackt, und dies Alles muß so schnell und in so kurzer Zeit geschehen, daß der in der Nacht gefangene Fisch noch vor wieder eintretender Nacht zubereitet und verpackt ist, während andere Nationen hierin ebenfalls ungleich weniger streng zu Werke gehen. Die Schweden z. B. nehmen Fässer von jedem beliebigen Holze und lassen den ausgekieften und gebeizten Fisch oft mehrere Tage liegen, ehe er zum eigentlichen Salzpacken kommt. Uebrigens besitzen nichts destoweniger die Holländer an den Engländern, Dänen, Schweden ꝛc. sehr starke und gefährliche Concurrenten im Häringshandel. Die einzige Stadt Yarmouth z. B. pflegt jährlich mehr denn 50,000 Tonnen Häringe auszuführen, und unterhält einzig und allein hiezu eine bedeutende Anzahl Schiffe. Im Ganzen rechnet man, daß England jährlich mehr denn 200,000 Tonnen Häringe, Sardellen und Pilchards (eine Sardellenart) einsalzt und versendet, und wie viele werden geräuchert und frisch gegessen! — Schottland versendet jährlich an 100,000 Tonnen, Schweden wieder über 200,000 Tonnen, und zu Bergen, Drontheim, Norwegen und Christiansund werden jährlich mehrere Tonnen Goldes allein durch den Häringshandel gewonnen. Hunderte von

Schiffsladungen gehen jährlich allein von Bergen aus nach fremden Ländern. Dazu ist dem norwegischen, schwedischen, dänischen Bauer der Häring fast eine tägliche Nahrung, und einen guten Häring zieht man dort, was seinen Nahrungsstoff betrifft, allgemein einem halben Pfund besten Rindfleisches vor. Daher gehen auch Jahr aus Jahr ein tagtäglich Fischerboote an den norwegischen, schwedischen und dänischen Küsten, um Häringe zu fangen, die in verschiedenen Größen und Gattungen ankommen. Der größeste aber nicht fetteste und zarteste ist der Stor Sild oder Quale Sild, auch Graaten Sild (großer Häring, Wallfisch-Häring, Häringe mit grauen Gräten). Nicht selten sieht man in einem Umfange von einer Meile 200 bis 300 Fischerböte, um ihre Demingsgarne (aufgestellte Netze), in denen sie diesen Fisch fangen, zu besorgen. Eine kleinere Art, welche namentlich in der Fastenzeit viel vorkommt, heißt Straaler Sild (Frühlingshäring). Er geht tiefer in die Bayen und Buchten ein und wird mit Zug- oder Wurfnetzen bis zu solcher Unzahl gefangen, daß ein Zug oft mehrere Jachtschiffe vollständig beladet. Die dritte und beste Art ist der Sommer-Sild (Sommerhäring), der sich Ausgang des Sommers einstellt. Wenn dieser Häring beim Einsalzen so gut behandelt würde als der holländische, so würde Norwegen bald den besten Häring der Welt liefern, aber weil es gar zu viele auf einmal gewinnt, ist es fast ganz unmöglich, sie alle lebendig auszukiefen und wenn man auch ein Paar Schiffe ganz voller Menschen dazu aufstellen wollte. Fragen wir, woher diese ungeheure Masse von Häringen kommt, so liegt die Antwort einzig und allein in der verhältnißmäßig noch größern Fruchtbarkeit dieser Thiere. Ein einziger Vollhäring hat nie unter 20,000 bis 25,000 Eier, und wenn irgend etwas in der Natur ins Unendliche und ins Unbegreifliche geht, so ist es die Vermehrung des Härings. So unendlich, unglaublich große Massen alle Jahre auf ihren Zügen

aufgefangen werden, immer entkommen noch unzählig viele Millionen, und von diesen Unzähligen vermehrt sich ein jeder einzelner in ein und demselben Jahre noch um das 20,000 bis 25,000fache!!! — Zwar hat unser Karpfen und der Kabeljau noch mehr Eier, ersterer bisweilen an 300,000 und letzterer sogar mehrere Millionen; allein ersterer ist nicht in so großer Zahl vorhanden, und dann auch ist bei keinem Fische das Verhältniß der fruchtlosen oder verdorbenen Eier zu den fruchtbaren so groß als bei beiden; dennoch ist der Kabeljau immerhin in unzähliger Menge vorhanden, und daher nächst dem Häringe auch eine der reichsten Eintragsquellen, welche das Nordmeer sämmtlichen seinen Küstenbewohnern bietet.

Man theilt das Geschlecht des Kabeljau's (auch Kabliau) in mehrere verschiedene Klassen, von denen die bedeutendsten und werthvollsten sind: der gemeine Kabeljau oder große Stockfisch, der Schellfisch und der Dorsch. Der große von 2 bis 5 Fuß lange Stockfisch zieht gleich den Häringen immer schaarenweise umher und befindet sich gewöhnlich im Gefolge der Häringszüge, indem er denselben nachstellt, die unter allen Fischen, mit den Seesternen, Krabben und Krebsen, ihm die liebste Nahrung sind. Daher wird mit dem Häringsfang gewöhnlich auch der Stockfischfang verbunden, und man fängt ihn in gleich großen, ja bisweilen noch größeren Massen, die aber bei weitem nicht den Werth des Härings haben, obschon sie nicht minder über den ganzen Erdkreis versendet und gegessen werden. Bewunderungswürdig ist, was man von der Verdauungskraft dieses Fisches erzählt. Innerhalb sechs Stunden hat er die größten Fische, welche er zu verschlucken vermag, vollkommen verdaut. Man weiß dies daher, weil einmal ein Stockfisch einen Schellfisch verschluckte, der schon an einer Angel gefangen war. Dadurch mußte natürlich die Angel mit in den Magen des Stockfisches kommen, und als

man nach 6 Stunden dieselbe aus dem Wasser zog, folgte der große Stockfisch mit, in dessen Magen sich die Angel festgemacht hatte, während man von dem Schellfische keine Spur mehr darin fand. Die sprichwörtliche Redensart, „einen Stockfischmagen haben", wenn man schnell und selbst harte Speisen gut verdaut, ist daher nicht ohne Grund. Daß ungeachtet ihrer noch ungleich größeren Fruchtbarkeit die Stockfische nicht in so dichten und dicken Haufen angetroffen werden, wie die Häringe, mag eines Theils seinen Grund auch darin haben, daß die Stockfische sich nicht, wie die Häringe, bei ihren Zügen fast ausschließlich auf ihre Heimath, das Nordmeer, beschränken, sondern sich auch aus demselben hinaus in ziemlich alle übrigen Theile und Gegenden des Oceans, ausgenommen die heißen Zonen, verlieren, was natürlich ein Verschwinden ihrer vorhandenen Unmasse vor dem Auge des einzelnen Beobachters zur Folge haben muß. Man trifft den Stockfisch im atlantischen wie im mittelländischen Meere, und überall, nur nirgends in so großer Zahl als bei Norwegen, auf der Doggersbank bei Island, Neuschottland, Neuengland, Terre neuve, auf der Bank bei Neufoundland ꝛc. Um ihn in Netzen zu fangen, dazu ist er fast zu groß, und man wendet daher seltener Netze, sondern mehr eigene Angelhacken, die an Kabeln oder Tauen befestigt sind, dazu an. Daher auch wohl der Name Kabeljau. Die Norweger binden an ein Tau von 7 bis 800 Klafter Länge mehrere hundert solcher Angeln, auf welche Häringe aufgespießt sind, und lassen alsdann dasselbe (Liniekloe genannt) in das Meer hinab, wo es sich, nachdem noch ein anderes Seil daran befestigt worden ist, auf den Grund legt. Keine halbe Stunde hat dies gedauert, so fangen sie schon wieder an, das Seil langsam aufzuwinden, und nicht selten, daß unausnahmlich jede einzelne Angel auch einen großen Fisch mit aus dem Wasser bringt. Die Dänen verfahren auf eine einfachere Weise. Sie lassen mehrere sieben

bis acht Klafter lange, mit Angeln versehene Taue vom Schiffe ins Wasser hinab und fahren dann hin und her; bald sehen sie sich von einer ganzen Schaar von Stockfischen verfolgt, und in einem einzigen Vormittag wurde das Boot zwei, drei Mal davon so voll, daß sie an's Ufer oder an Bord eines größeren Schiffes fahren und daselbst ausladen mußten. Zu Zeiten fangen auch die norwegischen und dänischen Bauern vom Ufer aus mit gewöhnlichen einfachen, aber natürlich großen und starken Angeln Stockfische, und wenn sie 50, 60 Stück innerhalb einer Stunde zu sich heraufziehen, so nennen sie dies noch nicht einen absonderlich glücklichen Fang. Kann man sich hiernach noch wundern über die außerordentliche Wohlfeilheit dieses Fisches in jenen Ländern, und wenn man ihn daselbst oft haufenweise an Ufern, in Gruben ꝛc. liegen und verderben sieht? Sobald der Fisch auf den Strand gebracht ist, wird ihm der Kopf abgeschnitten und das Eingeweide herausgenommen. Sodann wird er in ein großes Faß geworfen und mit französischem Salze bestreut, nach acht Tagen einzeln auseinander gelegt, damit die Salzlacke ablaufen kann, darauf mit spanischem oder portugiesischem Salze zu desto besserer Dauer in Tonnen gepackt und in denselben versandt. Häufiger noch trocknet man den Fisch, und dazu sind in mehreren Ländern förmliche Gerüste von 3 und 4 Abtheilungen an den Küsten errichtet. Auf der ersten Abtheilung stehen Personen, Halsbrecher genannt, welche den Fisch empfangen, ihn mit einem zweischneidigen Messer öffnen und den Kopf davon absondern; auf der zweiten stehen die „Verschneider", welche den Fisch in der Mitte der Länge nach spalten, und auf der dritten die „Salzer", die den gespaltenen Fisch in eine Tonne schichtweise legen und mit Salz bestreuen. Hat der Fisch einige Tage in diesem Salze gelegen, so wird er rein abgewaschen, und dann auf einigen Gerüsten zum Trocknen ausgebreitet, was bald einzeln bald schichtweise geschieht. Den

gesalzenen Kabeljau nennt man insbesondere Labberdan, und den getrockneten vorzugsweise Stockfisch. In Island, Norwegen und Dänemark zieht man das Trocknen des Kabeljaus dem Einsalzen vor, und man trifft dort auf dem Lande wo er oft fast die einzige tägliche Nahrung ausmacht, bisweilen haushohe Aufstapelungen von getrocknetem Stockfisch, der von Handelsleuten aufgekauft und in allerhand Weise weit und breit versendet wird. Merkwürdig ist das Verfahren der Isländer bei dem Trocknen, und sie erzeugen dadurch zwei verschiedene Gattungen von Stockfisch, nämlich einen sogenannten Flack- und einen sogenannten Hengfisch. Der Flackfisch ist im Bauche vom Kopfe bis zum Schwanze aufgespalten und nachdem ihm das Rückgrad ausgerissen worden, flach gedrückt und gepreßt, und der Hengfisch ist umgekehrt im Rücken der Länge nach gespalten, und hängend getrocknet werden. Salz wird von dem Isländer gar nicht an den Fisch gethan, und sie dürfen so verfahren, weil in dem bei ihnen herrschenden kalten Klima der Fisch gleichwohl nicht in Fäulniß übergeht. Auch die Norweger beobachten bei dem Trocknen ein verschiedenes Verfahren, das die Unterscheidung von Titlinger, Roskiär, Zartfisch, Rundfisch, Klippfisch und Bergerfisch zur Folge hat, aber zu weitläufig wäre ausführlich zu beschreiben. Aus dem Abfall von den Stockfischen und aus denen, welche im Jahre übrig blieben, kocht man Thran, sowie die Haut zur Bereitung des festesten und feinsten Leims dient. Ja selbst zur Fütterung seines Rindviehs benützt der dänische und norwegische Bauer die ihm übrig bleibenden trockenen Stockfische, indem er dieselben mit Seetang oder Meergras kocht, und sie sollen eine vortreffliche Milch und sehr schmackhafte, fettreiche Butter bewirken. Die Russen fangen den Stockfisch hauptsächlich im weißen Meere und an den Aleuten, versenden ihn auch, aber bei weitem nicht so reichlich und so weit als die Engländer, Norweger und Dänen, die

jährlich viele Millionen über ihren eigenen großen Bedarf ausführen und dafür eben so viele Millionen Thaler in die Heimath zurückbringen. Der Schellfisch, der frisch unter die schmackhaftesten Fische gehört und in den Niederlanden, Deutschland und Dänemark zu Millionen verzehrt wird, ist kleiner als der eigentliche Kabeljau und gesalzen oder getrocknet auch weit schlechter als dieser. Daher kommt er weniger weit und meistens nicht weiter in den Handel, als bis wohin er sich ziemlich frisch, blos für einige Tage im Salze gelegen, versenden läßt. Der Dorsch oder Dösch ist die kleinste Gattung Kabeljau, welche zugleich das zarteste, feinste Fleisch hat. Seine liebste Heimath ist die Ostsee, wo er an einigen Orten auch Pomuchel genannt und zu Millionen gefangen wird. Auf Island trocknet man ihn wie den Stockfisch, bringt ihn jedoch nicht in den Handel, sondern verschenkt den Ueberfluß meistens als werthvolle Zugabe an die Kaufleute, welche Massen an Stockfischen holen.

Alle die übrigen kleineren Fische noch aufzuzählen, die das Nord- und Eismeer außer den genannten, am meisten einträglichen vorzugsweise enthält, würde zu weit führen und überflüssig seyn, da als eine bekannte Thatsache vorausgesetzt werden darf, daß das Nordmeer und namentlich sein innerster Theil, das nördliche Polar- oder Eismeer, die am meisten geliebte Heimath und Herberge fast aller Seefischgattungen der Welt ist. Es mag dies daher kommen, weil dieselben sich ungestört und ohne Anfechtung hier fortzupflanzen vermögen, indem ihre gefährlichsten Feinde, die Wallfische, Seehunde ꝛc., sich nie für gar lange und zu weit unter das Eis wagen dürfen, wo ihnen die Luft fehlen würde, deren sie in jedem Augenblick bedürfen. Im Nordpolmeere sind die Fische so zahllos und fett, wie nirgends in dem ganzen Weltmeere, und der Grund davon ist kein anderer als der eben angegebene. Island, Grönland, Norwegen, Spitzbergen, Rußland, Asien,

Labrador, Terra Neuve, Nordamerika, die Aleuten, Kamtschatka, die Kurilen und Sibirien haben einen solch ungeheuren Ueberfluß daran, daß sie sich nicht nur das ganze Jahr hindurch sorglos davon nähren, sondern auch alle andere Bedürfnisse davon befriedigen können, deren Gegenstände sonst ihnen ihr Klima, ihre Kultur des Bodens ꝛc. zu ersetzen scheint, und daß sie selbst da noch, wo diese Kultur das Betreiben des Ackerbaues zuläßt, wie z. B. in Breton, diesem den auch weit einträglichern Fischfang vorziehen, das Land wüste liegen lassen und das Meer als den fruchtbarsten, segensreichsten Tummelplatz ihrer Thätigkeit ansehen: ein Ueberfluß endlich, welcher es zudem als ein eitles Unterfangen erscheinen lassen müßte, wollte man versuchen, auch nur annähernd alle Fische und überhaupt Thiergattungen dem Namen nach in einer eigenen Tabelle aufzuzählen, welche das Nordmeer als seine Bewohner beherbergt. Unergründlich ja sind seine Tiefen und noch unerforscht seine Weiten: wer könnte zweifeln, daß es vielleicht nur der kleinste Theil von der Gesammtheit seiner Bevölkerung noch ist, den wir davon kennen? — und von wie Manchem dieser Bevölkerung auch sind die Nachrichten, die wir davon besitzen, blos unvollkommen, zweifelhaft!? — Ja gerade bei dem größten aller Thiere, die im Nordmeer leben, bei einigen Polypengattungen und namentlich den sogenannten Kraken, gegen welche der ungeheure Wallfisch sogar, der doch den Knochenberg des Elephanten an Größe verhältnißmäßig übertrifft, wie das Weltmeer, der Ocean das feste, trockene Land, noch einem Zwerge gleich erscheinen soll, trifft dies zu; und es mag hieraus schließlich noch Veranlassung genommen werden zu wenigstens einer einigermaßen orientirenden Betrachtung dieser außerordentlichsten, unsere Wißbegierde aufs äußerste spannenden, merkwürdigen Thiergattung.

Der Körper der Polypen ist rund, in einem Sacke oder

einer Scheide eingeschlossen, durchaus ohne Flügel und ohne kreidenartige Knochen oder beinerne Platten, und hat wohl nicht immer gleichgestaltete Füße, die ihm oben am Kopfe und um den Mund herum stehen. Darin auch, in dieser ihrer äußern allgemeinen Form und Organisation, sind alle Polypen sich gleich, doch nicht hinsichtlich der Größe des Leibes und seiner einzelnen Theile, und steigert sich solche bis zu starrender Bewunderung, so werden wir noch mehr dazu hingerissen durch die all' unser Fassungsvermögen überbietende Kraft und Eigenthümlichkeit, die in diesem Thiere selbst bei seiner geringsten Größe wohnen. Der kleinste oder sogenannte gemeine Polyp, der besonders viel an den französischen, englischen und holländischen Küsten angetroffen wird, hat, vollkommen ausgewachsen, meistens Arme von nur 10 Fuß Länge an einem blos $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß langen und in seinem Umfange ungefähr wie ein starker Kürbis großen Körper. Allein ist Nichts in der Welt so wellenartig biegsam als die Bewegung jener seiner Arme, so ist kaum etwas schrecklicher auch als der Angriff schon von diesem Thiere. Die Arme sind mit zwei Reihen Saugnäpfchen, ähnlich unseren gläsernen Schröpfköpfen, besetzt, deren Zahl mit dem Alter des Thiers zunimmt und oft bis zu 1000 steigt. Ein bloßes leises Berühren mit diesen — wir wollen sie so nennen — natürlichen Schröpfköpfen reicht hin, Alles fest zu halten, und selbst wenn das Thier schon todt ist, bleibt diese Wirkung, so daß ein dem Polypen abgerissener Arm den Menschen noch schlangenartig fest umwindet und augenblicklich ihn mit rothen und weißen Flecken übersäet. Gelingt es uns, Stücke von den Armen abzuhauen, so hält sich der Polyp mit den Resten noch so fest an Felsen und Klippen, daß es unmöglich ist, ihn davon loszureißen. Unermüdet auf Beute losgehend ist auch Alles verloren, was in ihre Arme kommt. Mehr als Tiger des Wassers kämpfen sie, so lange sich noch ein Glied von ihnen rühren kann. Menschen und Thieren,

die von ihnen angefallen werden, saugen sie das Blut und jedes Tröpfchen Saft aus; das Fleisch lassen sie fallen und verachten es. Es scheint daher, als wenn sie eigentlich nur mehr morden denn verzehren, und mit einer Lust thun sie das, wie keins selbst der reißendsten Thiere der Erde. Beim Schwimmen haben sie die Augen oberhalb und die Arme divergirend ausgestreckt. Immer vorwärts stürzen sie sich, den Lauf durch die Häute, welche oben zwischen den Armen sich befinden, lenkend. Schrecklich ist ihr Anblick und wehe dem Schwimmenden, der in ihre Nähe geräth. Auch nicht blos im Meere morden sie, sondern sind die Küsten schlammig oder felsig, so gehen sie auch wohl ins Trockene. Nur ein sandiger Boden ist ihnen zuwider. Treffen sie keine Thiere und Menschen (welche letztere sie jedoch nur im Wasser und nicht auch auf dem Lande anfallen), die sie morden können, so winden sie sich auf Bäume und pflücken davon Früchte, deren Saft sie aussaugen. Und nun — bis zu welcher ungeheuern Größe vermögen besonders tiefer im Norden (aber auch im Süden) diese in solcher, angegebener geringer Größe schon so kräftigen und furchtbaren Thiere heranzuwachsen, oder welche ungeheuer größere Gattungen davon trifft man? und um wie viel furchtbarer, schrecklicher und Verderben bringender muß deren Anblick, Angriff und Mordlust erst seyn? — In der Thomaskapelle zu San Malo befindet sich ein Votivgemälde, das die höchste Noth eines dort ausgerüsteten Schiffes an der Küste von Angola vorstellt, wo dasselbe Sklavenhandel trieb. Eben will das Schiff nach beendigten Geschäften die Anker lichten, als sich plötzlich bei stillem Wetter, am hellen Tage, ein Seeungeheuer, ein Polyp von fürchterlicher, unbeschreiblicher Größe aus den Fluthen erhebt, diese über das Verdeck hinüberschnellt, sich an das Schiff anklammert, zwei Taue und Masten bis an ihre höchsten Spitzen mit entsetzlich langen und biegsamen Armen umschlingt, durch seine Schwere das Schiff auf eine

Seite zieht und dasselbe ganz umzustürzen droht, hätte nicht die todtgrauende Mannschaft endlich die glücklichsten Anstalten getroffen, die Arme abhauen und den fürchterlichen Körper ins Wasser zurückfallen lassen zu können. In fliegendster Eile läuft nun das Schiff, noch die Polypenarme an den Masten, zu San Malo ein, und die Mannschaft zunächst baarfuß in die Kirche St. Thomas, um den Heiligen zu danken für die wunderbare Rettung, wie das Gelübde abzulegen, ein die ganze Scene darstellendes Gemälde zum Andenken daran in die Kapelle zu stiften. Schon Plinius erzählt in seiner Naturgeschichte von einem Polypen, dessen Kopf dem Proconsul L. Lucullus gebracht worden sey und wovon die Kinnbacken allein 700 Pfund gewogen hätten. Jeder seiner Arme sey 30 Fuß lang und so dick gewesen, daß ein starker Mann ihn nicht habe umspannen (mit den Armen umfassen) können, und die Schröpfköpfe daran hätten die Größe von Gläsern gehabt, welche mehrere Maaß oder Quarte fassen. Dasselbe erzählt Aelian in seiner Naturgeschichte, nur sichtlich aus anderer Quelle, und der Schiffskapitain Joh. Magnus Dens, ein allgemein als sehr wahrheitsliebend geschilderter Mann, der sich, nach mehreren Seereisen nach China, zuletzt in Dünkirchen zur Ruhe setzte, theilte dem Naturforscher Montfort, wie wir in dessen Abhandlung von den Mollusken lesen, einst mit, daß, als er einstmals unter dem 15. Grade südlicher Breite zwischen der Insel St. Helena und dem Kap Negro bei völliger Windstille seine Schiffe habe ausbessern lassen wollen und deßhalb einige Bretter an Seilen ins Wasser hinabgelassen habe, um von denselben aus das Schiff mit eisernen Instrumenten außen reinigen lassen zu können, auf einmal sich ein Polyp aus dem Wasser erhoben, mit einem seiner Arme zwei Matrosen umschlungen und dieselben sammt dem Gerüste ins Meer hinabgerissen, dann mit einem zweiten Arm auch noch einen dritten Matrosen, der eben zum Mastseil habe hinauf steigen

wollen, gefaßt und, da er ihn nicht habe ebenfalls mit ins Meer hinabreißen können, indem der Arm zugleich auch die sehr starke Strickleiter gefaßt hatte, doch dergestalt zerquetscht habe, daß der Unglückliche, obschon man besorgt genug war, sofort diesen zweiten Arm des Polypen abzuhauen, schon am andern Tage daran gestorben und auch augenblicklich ohne alle Besinnung gewesen sey. Um wo möglich die ersten beiden Matrosen zu retten, warfen andere fünf große Harpunen auf den Leib des Ungeheuers, die auch tief eindrangen; allein es senkte sich dieses in die Tiefe; man läßt die Seile ablaufen, und versuchte dann, nach einiger Zeit, das Thier mit seiner stets fest umklammerten Beute wieder heraufzuwinden; bis zu 50 Klaftern ist dies gelungen, als der gräßliche Feind sich abermals senkt und die Mannschaft zwingt, die Seile noch einmal ablaufen zu lassen; nicht lang genug reißen hiernach vier von diesen und das fünfte reißt die Harpune aus dem Körper, wobei das Schiff einen heftigen Stoß erhält, so daß nun alle Hoffnung verloren ist. Der Theil des Armes, der vom Körper abgehauen und in den Querseilen der Mastleiter zurückgeblieben war, maß, ungeachtet er weit von der Wurzel hinweg abgehauen seyn mußte, da das Unthier seinen Kopf nicht aus dem Wasser gestreckt hatte, 25 Schuh und war mit Schröpfköpfen von der Größe eines Suppenvorlegelöffels besetzt, an seinem abgehauenen Ende so dick als die dicke Segelstange des Fockmastes und von da bis zu einer sehr feinen Spitze auslaufend. Die ganze Länge des Armes muß demnach um 40 Fuß, wenn nicht noch mehr, betragen haben. Fünf Tage dauerte die Windstille, und so lange das Schiff an dem Orte verweilte, wagte keiner von der Mannschaft zu schlafen. Ein mehr als panischer Schrecken hatte alle ergriffen, und Deus selbst auch schilderte den ganzen Vorgang als eine der größten Seegefahren. Das Entfliehen des Polyps, als er harpunirt war, geschah nicht einmal so schnell und beweglich als das

des Wallfisches, sondern wie ein Bleiklumpen, ohne Zug und Stoß, senkte sich das Ungeheuer blos durch seine Schwere zu Boden. Demselben Naturforscher Montfort versicherte ein ander Mal ein norwegischer Schiffskapitain, Namens Andersen, in der Gegend von Bergen zwei, noch durch die Membrane oder Häute des Polypen verbundene Arme auf einem Felsen gefunden zu haben, deren jeder 25 Fuß Länge hatte, und überhaupt sey es nichts Seltenes, im Nordmeere dergleichen Reste von großen Polypen anzutreffen. Es scheint, daß hier, im Nord- und Eismeere, vorzüglich die Cachelotten große Feinde der Polypen sind, denn häufig will man in dem ungeheuren Rachen derselben Stücke von Polypenarmen in einer Länge von 20 und mehr Fuß gefunden haben. Der amerikanische Schiffskapitain Ben. Johnson fand in dem Rachen eines Cachelotts einen an beiden Enden verstümmelten Arm von 35 Fuß Länge, der Dicke eines mittelgroßen Mastbaums und mit Saugwarzen, die so groß als ein Mannshut waren. Einen andern Polypenarm, den man ebenfalls im Munde eines Cachelotts fand, hielt man Anfangs für eine Meerschlange, bis man ihn an den Saugwarzen und der ganzen Struktur erkannte. Sein eines Ende lief spitzig zu und das andere hatte 2½ Fuß im Durchmesser und 7½ Fuß im Umfange; die Länge betrug 45 Fuß und das Gewicht 1000 Pfund. Die Schröpfköpfe waren wie Teller groß. Einige Matrosen schnitten Stücke davon ab, und machten sich daraus durch Klopfen und Waschen im Meerwasser eine sehr genießbare Speise, die sie dem gesalzenen Rindfleische bei Weitem vorzogen. Auch die oben beschriebenen kleinern Polypen werden gegessen, nachdem sie mit Salpeter, das sie sehr schön roth färbt, in ihrer eigenen Brühe gekocht worden sind. Man fängt sie dazu auf dem Lande, auf welchem sie, wie schon bemerkt, dem Menschen nicht nachstellen, und zwar durch Fangeisen oder Spießen und Schlagen. Ihr Roth leuchtet des Abends so stark, daß die, welche da-

von essen, lauter Feuer im Munde zu haben scheinen. Um das Furchtbare des Daseyns der großen Polypen gleichsam zu vervollständigen und seinen äußersten Grad erreichen zu lassen, meint endlich der mehrerwähnte Naturforscher Montfort sammt vielen Andern sogar, daß die vielen Schiffbrüche, welche selbst bei völlig stillem Wetter und bei vollkommener Ruhe und gutem Zustande des Schiffs da vorkommen, wo das Meer besonders tief ist, einzig und allein von diesen Seeungeheuern bewirkt werden, und von nicht weniger wunderbaren, fast ans Mährchenhafte gränzenden Ereignissen hat man Nachrichten, welche diese Meinung, wenn nicht bestätigen, so doch weit über die bloße Wahrscheinlichkeit erheben. Als in dem letzten englisch-amerikanischen Kriege die Engländer das Schiff **Ville de Paris** nebst fünf andern weggenommen hatten, besetzten sie dieselben (alle sechs) mit 2000 Mann Marinetruppen und ließen sie unter Bewachung von zwei andern Schiffen, von denen eines der Ritter Inglefields kommandirte, zurück, um sie vielleicht später zu nöthigen Diensten zu gebrauchen, während ihre Flotte vor der Hand allein weiter segelte. Gleich in der nächsten Nacht hörte man von der **Ville de Paris** Nothschüsse abfeuern, und bald auch zum Zeichen der äußersten Gefahr große Feuer auf ihr brennen. Niemand konnte sich denken, woher ein Unfall gekommen seyn könnte, da die See ganz ruhig und das Schiff noch am Tage vorher vollkommen fest und gut befunden worden war. Doch segelten alle übrigen Schiffe schnell hervor, um dem Nothschiffe zu helfen. Welches Räthsel! — sämmtliche Schiffe, so wie sie in die Nähe der fast ganz aus dem Wasser gehobenen **Ville de Paris** kamen, wurden sie mit dieser umgeworfen und versanken. Kapitän Inglefields, der nachher die Thatsache bekannt machte, — er allein mit 14 Matrosen entkamen durch ein unbegreifliches Glück, indem sie beim Umschlagen ihres Schiffes in ein Boot geworfen wurden, das über dem Wasser geblieben war und

in welchem sie nach ausgestandener unsäglicher Noth endlich an eine wüste Insel getrieben wurden, wo 13 der Matrosen starben und nur Inglefields und der letzte 14. junge Matrose zuletzt von einem amerikanischen Schiffe aufgenommen, und wieder nach England spedirt wurden. Woher dieses Unglück, diese Erscheinung!? — wie das Räthsel erklären?! — Wäre auf Seiten der **Ville de Paris** ein irgend erdenkliches Versehen, eine falsche Wendung oder was dergleichen vorgefallen, so hätte, bei erwähntem Zustande des Meers, das Unglück immer nur sie selbst oder zum Höchsten auch noch das eine oder andere Schiff treffen können; allein sämmtliche 8 Schiffe gingen auf ein und demselben Fleck, nachdem sie sich um der **Ville de Paris** versammelt hatten, mit Allem, was darauf und darin war, und zwar auf die Weise unter, daß sie aufgehoben und umgestürzt wurden. Sollte vielleicht eine ungeheure Wasserhose dies bewirkt haben? — die hätte Inglefields sehen und wie immer auch ein Brausen und Rauschen verursachen müssen, bei dem man nicht, wie es der Fall war, jeden Hülferuf, jedes Aufschreien der Angst und Noth gehört haben würde. So war es denn wohl ein Meerstrudel, eine zweite Scylla und Charybdis? — ein Strudel hebt die Schiffe nicht, ist nicht ohne Wind, und hätte auch nicht alle acht Schiffe auf einmal verschlungen, noch weniger jenes kleine Boot unversehrt gelassen, auf dem Inglefields entkam. Nichts Anders läßt sich denken, als daß ein Seeungeheuer, etwa ein Riesenpolyp, sich dort auf einmal bis unter die **Ville de Paris** aus der Tiefe herauf erhob und, durch das Heransegeln so vieler anderer Schiffe in Bewegung und Kampflust versetzt, nun mit einem Male entweder alle aus dem Wasser herausdrängte und umfallen ließ, oder blos bei einem Paar dies Manneuvre anwandte, und die übrigen durch seine furchtbaren Arme umriß. Auch läßt sich annehmen, daß mehrere solche Riesenpolypen, die gleichzeitig aus der Tiefe heraufge-

stiegen seyn und sich hier zusammengedrängt haben mochten, gemeinschaftlich die gräßliche That vollbrachten. Dazu paßt, was wir in der 1555 erschienenen Natur- und bürgerlichen Geschichte des Nordens von dem Erzbischofe und schwedischen Primas Olaus Magnus, die zwar an manchen Fehlern ihrer Zeit, unter denen gutmüthige Leichtgläubigkeit nicht der geringste und letzte ist, leidet, doch auch viele schätzbare locale Beschreibungen und Bemerkungen enthält, lesen, nämlich daß die, der tiefsten Tiefe des Meers angehörigen, großen Polypen sich bisweilen wie große Säulen aus dem Wasser emporheben, und ein ander Mal einen solchen Lärm und eine so große Fluth verursachen, daß die Schiffer darüber in Angst und Noth gerathen und kaum wissen, wo ihr Leben vor den ungeheuren Strömungen bergen. Letzteres ist ohne Zweifel der Fall beim Kampfe eines Polypen mit einem Cachelott. Welches Brausen, welches Toben und Wüthen des Meers, welche unglaublichen Strudel der Wasser müssen selbst bei stillstem Wetter entstehen, wenn zwei Ungeheuer wie diese, ein Cachelott und ein Riesenpolyp, mit einander auf Tod und Leben ringen, denn ein anderer Kampf wird sicher von ihnen gar nicht angefangen! — Die Meerungeheuer, die — wie wir aus der Geschichte wissen — Alexanders des Großen, von Nearch kommandirte Flotte angriffen, Wellen wie Berge gegen einander wälzten und ein solches Unwetter und Seebeben verursachten, daß die Schiffsleute sich einander nicht verstehen konnten, — was für Thiere werden es gewesen seyn? — Thunfische, Meerschweine oder Phocäne, wie die alten römischen Wiedererzähler dieser Geschichte sagen, gewiß nicht, denn diese und ähnliche Thiere fallen nie Schiffe an, und die Verwundung eines einzigen von ihnen reicht hin, sie alle in die Flucht zu treiben, während Nearch Nichts, kein Kämpfen half, bis er auf den Einfall kam, alle seine Trompeter (Tubicinisten oder Buccinatoren) in ihre Tibien blasen und einen Lärm machen

zu lassen, den die Ungeheuer nicht zu ertragen vermochten, weßhalb sie davor flohen. Die Seltenheit der Erscheinung von Riesenpolypen, welche Manche schon veranlaßte, sie ganz und gar für einen Gegenstand der Fabel und des so gern und leicht an das Wunderbare sich anheftenden Aberglaubens auszugeben, was sie indessen nach Thatsachen und Vorgängen, so glaubwürdig bezeugt und belegt, als die mitgetheilten, nicht zu seyn scheinen, läßt sich wohl daraus erklären, daß diese Thiere sich hauptsächlich nur am Boden des Meers aufhalten und selten nur zur Oberfläche hinaufsteigen, auch wegen ihrer außerordentlichen Schwere nur mit der größten Anstrengung dahin aufsteigen können. Hier am Boden liegen sie ausgebreitet da, festgeklammert an Felsen und Rippen und morden Alles, was Leben hat und ihnen in den Weg kommt. So lautet auch die Aussage jenes — wer könnte mit Grund sagen: unglaubwürdigen? — Tauchers, den die Neugierde des Kaisers Friedrich ums Leben brachte, und von dem schon im sechsten Kapitel des ersten Theils einmal die Rede war. Eine ihm zur Anlockung ins Meer geworfene goldene Schaale brachte er heraus mit der Versicherung, daß, wenn er die Gefahren der Tiefe gekannt hätte, er um ein halbes Königreich nicht hinabgestiegen seyn würde. Besonders seyen ihm die Heerden gräßlicher Polypen furchtbar gewesen, die sich mit einigen Armen an Felswänden festgehalten, mit andern weit umher gereicht hätten, Beute zu suchen und Alles an sich zu reißen, an was sie nur immer anstreiften. Namentlich habe er einen bemerkt, dessen schrecklicher Körper länger als der eines Menschen und dessen mächtige Arme sich viele Fuß weit ausgestreckt hätten. „Wäre ich in ihr Bereich gekommen, ein bloßer Druck würde mir das Leben geraubt und mein Blut ihnen zum Trank gereicht haben!“ — Nicht ein halbes Königreich, — schon ein Beutel mit Geld und eine zweite Schaale von Werth reichten hin, ihn nach nothdürftiger Erholung ein zweites Wagen

beginnen zu lassen, von dem er — wer weiß, ob nicht nun in die Arme eines Polypen gefallen — nie wieder zurückkehrte. Was diese Geschichte zugleich beweist, ist, daß es wahrscheinlich in allen Meeren von besonders großer Tiefe am Grunde Polypen giebt; jedoch größer, ungeheurer als im Nordmeere sollen sie nirgends seyn, wahre Kinder der Unendlichkeit! Und ist wahr, was einige Naturforscher glauben und versichern, so wohnt eben hier auch das schon genannte ohne Vergleich größte Seeungeheuer, der Krake, der, ein Polyp, sich, wie der Elephant von den übrigen großen und größten wilden vierfüßigen Thieren, so auch von den oben beschriebenen Riesenpolypen nicht allein durch eine noch eminentere Körpergröße, sondern auch durch eine weit geringere Blut- und Mordgier, durch mehr Sanftheit, Ruhe und gewissermaßen Großmüthigkeit unterscheidet. Absichtlich soll dieses größte und kräftigste aller Thiere niemals Schaden thun und, immer stille für sich lebend, auch angegriffen niemals oder doch nur im höchsten Nothfall von der ganzen Kraft, die es besitzt, Gebrauch machen, der, tritt er ein, aber auch von solch' großer und unglaublicher Wirkung ist, daß Alles, was wir in dieser Beziehung zu begreifen vermögen, davor weit zurückweicht. Plinius spricht in seiner Naturgeschichte von Meerthieren, deren Oberfläche vier Acker Land umfaßt, und die großen Bäumen gleichen, deren Zweige sich so weit erstrecken, daß sie nicht durch die Gaditanische Meerenge (Straße von Gibraltar) zu kommen vermöchten, welche auf ihrem breiten Rücken Arme haben, die sie wie Windmühlen umdrehen können und von denen vier um das Auge des Thiers herumstehen: ohne Zweifel meint er damit den Polypen Krake. Unter den Neuern war der Naturhistoriker Paulin einer der Ersten, der die Aussagen des Plinius bestätigte. In der Gegend von Lappland und Finnland, sagt er, erhebt sich bisweilen bei stillem heiterem Wetter ein Ungeheuer aus den Tie-

fen, das so groß ist, daß ein ganzes Regiment Soldaten auf seinem Rücken manöveriren könnte. Wenn das Meer still und von den Sonnenstrahlen vergoldet und erwärmt ist, so kommt es langsam, fast unmerklich herauf und breitet oben allmählig seine ungeheure Masse aus einander, bleibt dann unbeweglich liegen, bis die Sonne den Horizont verläßt, worauf es sich wieder eben so langsam und majestätisch in den Abgründen des Oceans begräbt. Bei seinem Anblicke glaubt man einen Haufen mit Moos bedeckter Felsen zu sehen, welche aus dem Meere hervorragen. Schiffe, welche sich ihm zu nähern wagten, ergriff es mit seinen Armen und zog sie mit in die Tiefe hinunter. Bei stürmischem Wetter kommt das Thier niemals herauf. Einer meiner Freunde versichert mich, daß der Rücken des Thiers mit ziemlich hohen Bäumen (wahrscheinlich Seegräsern und Gorgonen, die an 5 Schuh lang werden) bedeckt sey. Bisweilen hielt man das Thier für eine Insel, warf Anker, stieg aus, zündete Feuer an und bemerkte zum größten Unglück den Irrthum nicht eher, bis das Thier in Folge der zu großen Wärme auf seinem Rücken sich in die Fluthen senkte und seine Gäste den Wellen Preis gab, welche sein Niedersenken nur um so höher steigen und um so heftiger zusammenschlagen ließ. Wer weiß, ob die Inseln, welche man in diesem Jahre im höchsten Nordmeere bemerkt und im nächsten Jahre wieder vermißt haben wollte, nicht solche Thierungeheuer waren, welche ruhig auf der Oberfläche des Wassers lagen. Bestärkt in dieser Vermuthung wird man durch das, was man in Pontoppidans, von Scheib ins Deutsche übersetztem, Versuch einer natürlichen Geschichte Norwegens von dem Krake liest. Auf die Aussagen mehrerer Augenzeugen versichert er, daß dieser ein ungeheurer Polyp von einer halben Wegstunde Länge und einer solchen Dicke sey, daß, wenn er bis zu 30 Fuß aus dem Wasser hervorrage, dies noch nicht der zehnte Theil seines ganzen Körpers sey.

Seine Arme hebe er wie Maſtbäume in die Höhe und in den kleinſten von denſelben beſitze er ſo viele Stärke, daß er das größte Schiff damit niederſchlagen und zerſchmettern könne. Ueber ihm ſeyen immer eine ungeheure Menge Fiſche in Bewegung, aber fangen könne man dieſelben nicht ohne die größte Gefahr, denn ſteige der Polyp in die Höhe, ſo könne er das Schiff mit ſich aus dem Waſſer heben und umwerfen, und ſenke er ſich, ſo entſtände dadurch ein ſolcher Strudel, daß das größte Schiff davon verſchlungen werden müſſe. Im Jahre 1680 ſoll ſich einmal ein junger Krake in der Bucht Ulvangen (im Kirchſpiele Alſtahoughy) in den Felſen verwickelt, aber auch ſo feſt an dieſelben angeklammert und in die Spalten, Klüfte und Geſträuche feſtgemacht haben, daß man ihn recht ungehindert beſehen, jedoch nicht eher losmachen konnte, bis er zu verweſen angefangen hatte. Die lebenden Inſeln, welche einige Seefahrer im tiefſten Nordmeere geſehen haben wollen, und die von Andern für eine optiſche Täuſchung oder für ein Spiel der Fantaſie gehalten werden, — wer kann die Vermuthung ohne Grund finden, daß ſie vielleicht Kraken oder andere Rieſenpolypen waren? — Indeß thut man dies und leugnet, weil man ſich noch nicht durch eigene Anſchauung davon überzeugt hat, die Exiſtenz der Kraken eben ſo hartnäckig und beſtimmt als die Exiſtenz der ungeheuren Meerſchlangen oder des Meerwurms, welcher in der Gegend von Grönland hauſen ſoll, und den man in grönländiſchen Reiſeberichten und Naturgeſchichten dahin beſchrieben findet, daß er ſeinen Kopf im Auffahren weit über den großen Schiffsmaſt hinaus erhoben, dabei eine lange ſpitzige Schnauze gezeigt, wie ein Wallfiſch geblaſen und mit großen breiten Pfoten gedrohet habe. Der Rumpf, im Umfange ſo dick als ein großes Schiff, ſey mit einer harten Rinde überzogen, die Haut ſchrumpflich und uneben, und der untere Theil wie der einer Schlange geſtaltet. Andere Nachrichten

dagegen erwähnen nichts von Pfoten und nichts von Blaselöchern, sondern schildern das Thier ganz schlangenartig, jedoch so furchtbar groß, daß sie behaupten, die ganze Länge dieser Schlange betrage über 600 Fuß, und ihre Dicke sey der eines Fasses von 2 Orhoftgehalt gleich. Dem Kopfe geben einige eine ziemlich hohe und breite Stirn und spitzigen Mund, während andere von einem viereckigen Maule, ähnlich dem der Kühe oder Pferde, und von großen Naslöchern reden, aus denen steife Haare hervorstünden. Die Augen machen sie groß und blau, wie ein Paar helle zinnerne Teller, die Farbe des Körpers dunkelbraun, mit Flecken und hellen Flammen vermischt, wie bei den Schildkröten oder bei einem polirten Tische von Nußbaumholz. Man sieht, daß hier mit viel Selbstständigkeit die Furcht oder auch die pure Fantasie den Pinsel führt. Die 20 Fuß langen Störe gehen immer, der eine dicht hinter dem andern und so zwar, daß der hintere stets in den Schwanz des vordern beißt; ein paar Dutzend solcher Störe beisammen und — in einiger Entfernung gesehen — es scheint fast die Wasserschlange in Wirklichkeit da zu seyn, von der uns schon so manches wunderbare Histörchen erzählt wurde; auch ein Seehund soll vielleicht vorausziehen und sich aus dem Wasser erheben, und wir haben das viereckige Maul und die drohenden Pfoten ꝛc. Indeß wer darf es wagen, der Natur und ihrem unerschöpflichen Produktionsrechte Gränzen zu setzen, ja auch nur diese Gränzen aufsuchen zu wollen? Ihr ist Alles möglich, und Alles in ihr ist, gehen wir auf den letzten Grund, unbegreiflich, warum sollten ihr nicht auch Meerschlangen möglich seyn?

Von den Schaalwürmern oder Conchylien endlich, die im Nord- und nördlichen Eismeere angetroffen werden, wurde schon weiter oben des Balanus und der Wallfischpocke gedacht. In dasselbe Geschlecht gehört die sogenannte Aentenmuschel, von der sich die Rothgans wie die ver-

wandte Gattung **Anas erythropus** ernährt, woher die alte seltsame Sage entstanden ist, daß diese Vögel aus jener Muschel und nicht aus Eiern hervorgingen. Die fünffache Muschelschaale hängt mit dem darin nestenden Thiere an einer fleischigen darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinschaftlichen solchen Darme, der an faulen Wänden, altem Schiffwrack ꝛc. festsitzt. Ferner sind zu erwähnen mehrere Arten der sogenannten Venusmuschel, worunter die größte die Geldmuschel ist. Vollkommen herzförmig hat dieselbe eine dicke und schwere, bis 3 Zoll breite Schaale. Das Thier darin, eine Art Thetis, wird von den Irokesen und andern nordamerikanischen Wilden gegessen, wie bei uns die Austern, die, wie seiner Zeit bereits angemerkt, ebenfalls im Nordmeere, an Jütlands Küsten, als ein unberechenbarer Schatz hausen, und aus den Schaalen machen sie ihre Putzartikel, ihre Denkschnüre und andere Zier- oder werthgehaltene Dinge. Auch Englands und Norwegens Küsten liefern viele von diesen Venusmuscheln, auf deren weitere Arten wir bei Beschreibung des atlantischen Oceans zurückkommen.

Zweites Kapitel.

Das atlantische Meer

oder

der atlantische Ocean mit seinen einzelnen Theilen.

Das ungeheuer große Meerbecken, das zwischen Europa, beziehungsweise (durch das mittelländische Meer) auch Asien und Afrika auf der einen und Südamerika auf der andern

Seite vom Nordmeere oder dem 50. Grade nördlicher Breite bis zum Südmeere oder ungefähr dem 40. Grade südl. Breite sich erstreckt, nennen wir das atlantische Meer oder den atlantischen, auch wohl westlichen Ocean (wegen seiner westlichen Lage von Europa und Afrika). Als Grund ersteren Namens werden zwei verschiedene Umstände angegeben. Einmal sagt man, es habe denselben von dem Berge Atlas, der sich in Folge einer bekannten optischen Täuschung, wornach jede noch so lange Bergkette, seitwärts in der Richtung der verlängerten Fläche gesehen, sich als ein schmaler Kegel ausnimmt, auf ihm von der westlichen Spitze Afrika's her (von dem Atlasgebirge her, das gegenüber den amerikanischen Inseln auf jener Spitze anfängt) zu erheben scheint; und dann will man jene große Insel Atlantis, die nach den Berichten alter griechischer Geschichtschreiber einst mitten auf diesem Meere, gerade den „Säulen des Herkules" oder (nach unserer Sprache zu reden) der Straße von Gibraltar gegenüber, gelegen haben soll, als Grund dafür angeben. Welche von beiden Meinungen die richtigere ist, läßt sich nicht mehr entscheiden. Auch wie es zugeht, daß die zweite die meisten Anhänger hat, bleibt ungewiß. Vielleicht weil sie die natürlichere zu seyn scheint? oder weil sie zu der so vielseitig regen Vorliebe für alte, vorzeitige Zustände in so naher Beziehung steht? — Aus dem Schooße jener Insel — sagt man — kam eine kriegerische Nation, die sich Europa und Afrika bis nach Aegypten und Griechenland hin unterwarf, und nur hier einen unbesiegbaren Widerstand fand. Ein schreckliches Erdbeben zerrüttete sie dann aber und warf sie in die Fluthen zurück, über welche sie vordem so lange stolz geherrscht hatte. Ihre Ueberbleibsel und die unermeßlichen Reichthümer aufzusuchen, von denen sie strotzte, gab Veranlassung zu den ersten großen gewagten Seereisen, und diese hatten die Entdeckung der kanarischen Inseln und Amerikas zur Folge, die gewiß beide zusammenge-

nommen für die ehemalige Atlantis angenommen werden müssen, da sie beide im Uebrigen mit alle dem zusammentreffen, was die griechische Geschichte uns sonst von dieser Insel erzählt. In Amerika haben wir die vielgerühmte große Fruchtbarkeit und den Reichthum der Atlantis gefunden, und in den kanarischen Inseln, dem festen Lande von Afrika gegenüber, ihre Lage. Gewiß sind diese Inseln, deren Form zudem dafür spricht, nichts Anderes als die Gipfel und Bergrücken eines versunkenen Landes, dessen Thäler und Ebenen jetzt hoch vom Meere bespült werden. Und findet man doch auch auf Teneriffa bei dem Volke der Guanchen (oder Guanschen und Guanchen), den Ureinwohnern der kanarischen Inseln, viele Gebräuche, die sich nicht verkennen lassen als rohe Anfänge alter ägyptischer Kunst. Unterirdische Höhlen z. B. werden von ihnen als Begräbnisse benützt (Katakomben) und ein Orden alter Männer bewacht den verschlossenen Eingang als ein Geheimniß vor der Kenntniß und Neugierde des Volks; die Leichname, die hier von undenklichen Zeiten her in der Gestalt von Mumien lagen, waren nicht, wie die ägyptischen, mit Harz durchzogen und in schmale, mit Buchstaben bemalte Binden (die ohne Zweifel einige Nachrichten über den Verstorbenen und seine Familie enthielten) gewickelt, sondern mit vegetabilischen Spezereien so kunstreich balsamirt und dann in feingegerbte Ziegenhäute eingenäht, daß sie sich aufs kenntlichste mit Haut und Haar erhalten hatten. — So die Worte der Vertheidiger der letzten Ansicht von dem Herkommen des Namens „atlantisches Meer" oder „atlantischer Ocean", und in der That sollen die genannten, jetzt indeß ausgestorbenen Guanchen ein so merkwürdiges und räthselhaftes Volk, wie kaum eine andere Nation der Erde, gewesen seyn. Nach Berichten von Reisenden, die im vorigen, im 17. Jahrhundert, die kanarischen Inseln besuchten und daselbst noch Guanchen angetroffen haben wollen, waren diese groß, von festem mächtigem Körperbau, mit

stark ausgeprägten Gesichtszügen, hochgewölbten Augenbraunen, prominirenden Backenknochen, etwas flacher Nase und Lippen, fast so stark wie bei den Negern. Und dies wäre ungefähr das Bild, das uns die Geschichte von den Kopten überliefert. Die Hautfarbe soll weiß und weißer noch als bei den Andalusiern gewesen seyn. Der Versicherung Anderer zufolge wieder sollen die kanarischen wie die azorischen und Kap Verdischen Inseln weniger Spuren eines ehemaligen vorzeitigen Zusammenhangs mit Amerika als vielmehr eines solchen mit Afrika an sich tragen. Wenn man z. B. bemerkt — lauten diese Nachrichten — daß das Kap Malpayseco an den Küsten der kanarischen Insel Fuerte ventura blos 24 Landmeilen von der äußersten westlichen Spitze des Theils von Afrika entfernt ist, der ihm gerade gegenüber liegt, so wird man auch sich geneigt fühlen, anzunehmen, daß hier ehemals beide festen Länder wenn auch nur durch eine Landenge zusammenhingen. Demnach ließen sich zwei Zustände dieses alten Landes denken, einer, wobei das Atlasgebirge ununterbrochen auf dies versunkene Land (bis auf die jetzigen kanarischen Inseln) übergesetzt und es ein Theil von Afrika gewesen wäre, und ein anderer, wobei es als große Insel oder im Zusammenhange mit Amerika von Afrika getrennt war (die platonische Atlantis). Halten wir uns indessen nicht dabei auf, sondern kehren lieber zu unserm Haupt- und eigentlichen Gegenstande zurück.

In seinem Ganzen angeschaut ist der atlantische Ocean, der in seiner Mitte unter der heißesten Zone und zu beiden Seiten derselben unter den verschiedenen gemäßigten Zonen strömt, das unsern Seefahrern bekannteste Meer, denn es ist die unzuumgehende Hauptstraße des gemeinschaftlichen Verkehrs zwischen der sogenannten alten und neuen Welt, zwischen Amerika, Asien, Afrika und Europa, zwischen Ost- und West-Indien, und selbst wollen wir die verschiedenen Länder und Welttheile allein auf unserer Hemisphäre besuchen, so können

wir dahin nur gelangen auf der Straße, die der atlantische Ocean uns eröffnet. Seiner Form nach bildet er gewissermaßen ein überall ziemlich gleich breites Band, das sich wie im Halbkreise um die westliche Brust von Afrika, den Atlas, herum an diesem Lande südlich herunter und an Europa nördlich hinaufschlängelt, denn scheint seine westliche Küste, Amerika, auch im Süden und Norden etwas weiter östlich vorzudringen, so geben dagegen in derselben Richtung seine östlichen Küsten nach, und wo Afrika mächtig gegen Westen hervortritt, tritt in ziemlich gleichem Maaße Amerika in eben solcher Richtung zurück. Kleine Abweichungen, Buchten, Busen ꝛc. können dabei, bei dieser Betrachtung der formalen Gesammtgestalt des Oceans, nicht in Berechnung kommen. Eingetheilt wird derselbe seiner außerordentlichen Größe und namentlich bedeutenden Länge wegen zunächst und überhaupt in zwei ziemlich gleich große Hälften, von denen die nördliche sich vom Aequator an zwischen Amerika einen und Afrika und Europa andern Theils hinauf erstreckt bis zur Gränze des Nordmeers oder dem 50. Grade nördlicher Breite und zur Unterscheidung von der andern südlichen Hälfte auch insbesondere das atlantische Meer genannt wird. Diese zweite südliche Hälfte beginnt am Aequator und erstreckt sich zwischen Amerika und Afrika hinab bis zur Gränze des Südmeers oder ungefähr dem 40. Grade südlicher Breite und heißt zum Unterschiede von jener ersten nördlichen Hälfte, dem atlantischen Meere, insbesondere das äthiopische Meer, von dem Lande Aethiopien, das nach der alten geographischen Terminologie den größten Theil von Mittel- und Unterafrika einnahm, und also hier an den atlantischen Ocean gränzte. Auf neuen Karten findet man diese südliche Hälfte letztgenannten Oceans auch wohl mit dem Namen „Meer von Guinea" bezeichnet, weil nämlich in der Geographie Afrikas der Name Aethiopien ein veralteter ist, so wollen ihn einige Geographen

auch nicht mehr für das (afrikanische) Meer gelten lassen, und die Küstenländer Afrikas, von denen dieses äthiopische Meer begränzt wird, heißen jetzt Guinea (Ober- und Nieder-Guinea).

Bleiben wir in unserer Beschreibung zunächst bei der nördlichen Hälfte, dem speziell sogenannten

atlantischen oder nordatlantischen Meere

stehen und wenden demselben unsere Betrachtung auch vor allen Dingen auf derjenigen Seite zu, die für uns, als Europäer, als Bewohner der diesseitigen Hemisphäre, nothwendig das meiste Interesse haben muß, also auf seiner östlichen oder der Seite, mit welcher es die Küsten von Europa, Afrika und theilweise auch, nämlich mittelst der großen Wasserzunge, die wir das mittelländische Meer zu nennen gewohnt geworden sind, von Asien bespült.

Den ersten großen und gewissermaßen zu einem selbstständigen Ganzen sich abschließenden Busen, den das atlantische Meer, nachdem wir unter dem Kanale zwischen Frankreich und England in dasselbe aus dem Nordmeere südlich hinabgetreten sind, macht, ist der, welcher von den beiden äußersten nordwestlichen Spitzen Frankreichs und Spaniens an zwischen beiden Ländern tief eindringt bis dahin, wo gleichsam das Pyrenäengebirge anfängt, anstatt des Meers eine natürliche Gränze zwischen denselben zu ziehen, und der allgemeinhin

das Biscayische Meer,

oder auch wohl blos Biscayscher Meerbusen genannt wird. Die nordwestliche Gränze dieses Meeres, oder seine Gränze im atlantischen Ocean selbst, beschreibt sich also durch die Linie, die wir von dem Kap Ortegal in Spanien, das zwischen dem 9. und 10. Grade der Länge liegt, aufwärts nordöstlich ziehen bis zu der Stadt Brest in Frankreich, oder dem Vorgebirge Lezard, das ungefähr unter dem 13. Grade der Länge enthalten ist, und die übrigen Gränzen nach Süden,

Norden, Osten, werden von selbst bestimmt durch die Küsten Spaniens und Frankreichs. Die Lage und Gestalt dieser Küsten zu jener nordwestlichen Gränzlinie in Vergleichung gestellt, hat das ganze Biscayſche Meer gewissermaßen die Form eines rechtwinkeligen Dreiecks, bei welchem die Küste Spaniens den geraden Schenkel ausmacht, der vom Kap Ortegal den rechten Winkel der Meerlinie bildet, während die Küste Frankreichs jenen zweiten Schenkel formirt, der an beiden Enden die zum Dreieck nöthigen zwei halben Winkel beschreibt, denn von der nordwestlichen Meerlinie angefangen läuft der ganze Busen in bezeichneter Seitenrichtung spitzig zu im Lande zwischen Bayonne und St. Sebastian. Den Namen Biscayſches Meer erhielt der Busen oder das Becken von der baskischen Provinz Biscaya, die es mit ihrem cantabrischen Gebirge auf der südlichen (spanischen) Seite begränzt. Wegen dieses Gebirges, das sich längs der ganzen Küste erstreckt, kann das Meer auch von Spanien aus wenig oder gar keinen bemerkenswerthen Stromzufluß erhalten. Gewissermaßen einen Damm gegen alle nördliche Wasserverbindung bildet dort für das innere Spanien das genannte Gebirge, und von seiner Südseite aus fließt alles Wasser Spaniens auch südöstlich in das mittelländische Meer oder südwestlich durch Portugal zum atlantischen Meer. Dagegen verhält es sich mit den Strömen Frankreichs fast gerade umgekehrt. Diese kommen, wenige, z. B. die Saone, ausgenommen, fast alle aus Südosten und geben nach Nordwesten in das Biscayſche Meer, so die Loire, Charente, Garonne ꝛc., und unter ihnen sind Flüsse von großer Bedeutung, wie z. B. die Garonne, die zugleich eine unmittelbare Wasserverbindung zwischen dem Biscayſchen und mittelländischen Meere dadurch bewerkstelligen ließ, daß man von Toulouse aus, wo sie sich südwestlich wendet, einen Kanal, den sogenanten Canal royal, grub, der direkt in den Meerbusen von Lyon (mittelländisches Meer) ausmündet, und

für den Waarentransport aus diesem in das Biscayſche oder Nordmeer den weiten Umweg um Spanien und Portugal herum unnöthig macht.

Merkwürdig iſt, daß die dem Biscayſchen Meere gegenüber liegende nordamerikaniſche Küſte des atlantiſchen Oceans (Labrador) durch die Inſel Neufoundland, die dicht davor liegt, ſo weit vorſpringt, daß zwiſchen dieſem Vorſprunge hier und der Einbucht dort hinſichtlich ihres Flächenraumes nur wenig Unterſchied ſtattfindet, und ſo ſchon hier die ſcheinbaren Abweichungen in der Gleichheit und Breite des atlantiſchen Oceans gegenſeitig ſich faſt genau ausgleichen oder aufheben.

Eine andere Merkwürdigkeit dieſes Meers iſt, daß an ſeiner ſüdlichen Seite, an der ſpaniſchen Küſte, ſich faſt gar keine Inſeln befinden, während die franzöſiſche Küſte faſt ihrer ganzen Länge nach damit reich eingefaßt iſt. Vielleicht daß das von der Richtung der Fluth- und allgemeinen Meerſtrömung herrührt, welche immer weit heftiger an die franzöſiſche als an die ſpaniſche Küſte anſchlagen, und daher dort weit leichter Landſtrecken abreißen, trennen und zu Inſeln geſtalten konnten. Man bemerkt dies auch an den Buſen und Buchten, die ebenfalls an Frankreichs Küſte weit zahlreicher, tiefer und größer ſind als an der Küſte Spaniens, die deren nur ſehr wenige hat. Von den Inſeln an Frankreichs Küſte ſind die größten: Belle Isle, Queſſant, Noirmoutier, Dieu, Re, Oleron.

Im Uebrigen iſt das Biskaiſche Meer ein ſehr freies, von keinerlei Inſelgruppen unterbrochenes und tiefes Meer. Daher gehen ſeine Wellen ſehr weit, hoch, ruhig und groß, und deßhalb befahren es auch die Schiffer ſehr gern. Nie noch weiß man hier von beſondern Unfällen. Gegen die Stürme, welche der Nord- und Oſtwind bereitet, bieten Frankreichs, gegen die Stürme aus Süden Spaniens Küſten Schutz,

und da die West- und Nordwestwinde sich ebenfalls an dem Küstenwinkel brechen und an Kraft bedeutend verlieren müssen, so können sie gleichergestalt nie sehr gefährlich werden. Auch friert das Meer niemals zu und niemals haben sich Eisfelder aus dem Nordmeere hieher verirrt, während doch gerade gegenüber bei Neufoundland, unter demselben Breitegrade, dies nicht allein häufig, sondern sogar auch in einem Maaße der Fall ist, daß die angeschwemmten Felder wohl Jahre lang liegen bleiben, ehe sie sich ganz auflösen, und die Luft dadurch bedeutend erkälteten, was der Vegetation schaden mußte.

Von dem Vorgebirge Ortegal an geht die Küste mit einigen kleinen Biegungen zunächst südwestlich, macht den tiefen Busen von Corunna, und verfolgt dann noch direkter jene Richtung bis zum Kap Finisterra. Hat man dieses umfahren, so folgen sich in gerader südlicher Richtung mehr sehr beträchtliche Busen bis zur Gränze von Portugal, wo das Meer zunächst den Fluß Minno, der seine Gränze beschreibt, aufnimmt. Dann bleibt die Richtung fortwährend südlich, ohne sonderliche Einbiegungen bis zur Mündung des Flusses Duero unterhalb der Stadt Oporto, von wo sie anfängt, wieder mehr eine südwestliche zu werden, auch die Busen wieder an Zahl zunehmen. Der erste beträchtlichere von diesen bildet sich vor der Stadt Coimbra, und der zweite weiter unterhalb vor der Mündung des Mondego. Nach dieser tritt das Land noch mehr westlich hervor, zeichnet sich durch die Gruppe der Berlingas-Inseln aus, und biegt nicht eher wieder süd-östlich ein, als nachdem wir das Kap de la Roca, unter welchem die Stadt Lissabon liegt, umsegelt haben. Hier giebt die Mündung des bedeutenden Teja- (Tajo) Stroms Veranlassung zu einem langen und breiten, tief nordöstlich ins Land eingreifenden Busen, zwischen welchem und dem weiter südlich gelegenen, weniger langen Busen von Setuval das Kap Espichel wie eine breite, scharfkantige Schaufel hervorspringt. Von

letzterem Busen an hören alle tiefen Buchten wieder auf und die Richtung bleibt eine südwestliche bis zu dem Kap St. Vincent, der äußersten südwestlichen Spitze von Portugal. Von hier springt die Küste ganz gegen Osten zurück, um zwischen Portugal, Spanien und Afrika jenes große halbkreisförmige Meerbecken nach und nach auszurunden, dessen tiefste nördliche Bucht der San Lorenz-Busen genannt wird, und das gewissermaßen den Vorhof von jener merkwürdigen, sehr engen* Straße bildet, durch welche zwischen den ungeheuern Felsen um Gibraltar, der äußersten südlichen Spitze von Spanien, Tanger und Ceuta auf der nördlichsten Spitze von Afrika (Straße von Gibraltar) das atlantische Meer sich in furchtbar heftigen Strömungen hindurch ergießt, um gleich nach deren Ausmündung, die kaum 6 Meilen weiter östlich eintrifft, wieder ein neues eigenes Meerbecken zu formiren, das wir, da es fast durchgehends, bis auf nur wenige und zudem blos sehr enge Verbindungsstraßen, vom festen Lande eingeschlossen wird, mit Recht

das mittelländische Meer

nennen, das auf 900 Meilen weit in gerader östlicher Richtung die Küsten der drei Welttheile Afrika, Asien und Europa bespült, und das, in seinem Flächenraume mehr als 80,000 Quadratmeilen umfassend, als eins der historisch merkwürdigsten, interessantesten Meere, zu welchem sogar unsere heilige Geschichte, die Geschichte unserer christlichen Religion, und die Geschichte des all' unsere wissenschaftliche Bildung durchlebenden alten Römer- und Griechen-Volks in so naher und lebhafter Beziehung stehen, nun auch vor jedem andern Theile des atlantischen Oceans unsere ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt.

Bis zu den Küsten von Oran in Afrika und Carthagena

* An ihrer breitesten Stelle ist die Straße von Gibraltar kaum 3, und an ihrer schmalsten kaum 1 deutsche Meile breit.

in Spanien, die sich einander in ziemlich gerader Richtung gegenüber liegen, bleibt das mittelländische Meer, das übrigens gleich vor Gibraltar und Ceuta zu einem besondern Becken sich abrundet, ohne sonderliche Breite; aber von hier an dehnt es sich sofort auch in dieser Richtung weiter und stets weiter aus, denn wenn auch seine südliche oder afrikanische Küste gerade aus ostwärts bis nach Tunis zuläuft, so springt seine nördliche oder europäische Küste dagegen bedeutend nach Norden zurück, macht zwischen Valentia und Barcellona eine tief in Spanien einschneidende Bucht, vor welcher die pythiusischen und balearischen Inseln gleichsam als treu schützende Wächter sich erheben, und geht dann noch weiter nordwärts hinauf, um das Kap St. Sebastian und Creus herum, bis an Frankreichs Südseite, in welche der Meerbusen von Lyon, der den Canal royal und einige Flüsse aufnimmt, und der sich östlich unter Toulon durch die Hyerischen Inseln abgränzt, halbkreisförmig eingreift. Ja an der französisch-italienischen Gränze steigt die Küste noch weiter nördlich bis nach Genua, und erst hier dürfte das ganze Meer seine größeste Breite erreicht haben. Unter dem Meerbusen von Genua liegen in gerader Richtung über einander die beiden großen Inseln Corsika und Sardinien, und wahrscheinlich auch ist er dadurch vor Zeiten entstanden, daß durch irgend eine vulkanische Gewalt oder bedeutende Erdrevolution, zu welcher hier in der Gegend zumal so mancherlei Vermuthungsgründe sich darbieten, diese Inseln von der Küste des Festlandes losgerissen südlich hinab ins hohe Meer geschleudert wurden. Die Wasserstraße zwischen den beiden Inseln (Straße Bonifacio) ist sehr enge und wird daher auch in den alten römischen und griechischen Schriften nur als ein „Graben" bezeichnet, der blos 8000 Schritte lang, noch dazu von den Kunikularischen Inseln verengt und daher nicht zu befahren sey. Letzteres ist ein Irrthum, doch geschieht es auch gegenwärtig noch nicht, und von den Kunikularischen

Inseln weiß man nicht viel mehr, als was eben jene Schriften uns davon berichten.

Mit Italien und Sicilien zusammen schließen die genannten beiden Inseln abermals einen besonderen Kessel des mittelländischen Meers ab, der ehedem von den Römern und Griechen das Tyrrhenische Meer genannt wurde, jetzt aber das italienische oder noch häufiger das toskanische Meer heißt. Das Kap Corso und die Inseln Capraria und Elba bilden nördlich aus dem Meerbusen von Genua den Eingang zu diesem Meerbecken und die Meerenge von Faro oder Messina den östlichen Ausgang aus demselben. Südwestlich zwischen den Inseln Sicilien und Sardinien, dem Kap Blanko oder den Ruinen von Carthago und dem Meerbusen von Tunis auf Afrikas Küsten gegenüber, ist es offen, und von da aus im Ganzen der große Hafen für alle Schiffe, die aus Westen kommen und nach Neapel, Rom, Civita vecchia oder andern Küstenstädten auf der Westseite Italiens segeln. Rom steht mittelst des Flusses Tiber mit diesem Meere in Verbindung, und von den Inseln, mit welchen es an einigen Stellen übersäet ist, sind insbesondere die Pontinischen (gegenüber von Neapel), Liparischen (über Sicilien) und unter Elba noch einige andere zwischen Corsica und Italien anzuführen. Unter Sicilien, ja eigentlich schon unter den ägadischen Inseln (westlich neben Sicilien), vom Kap Bon an, welches östlich den Meerbusen von Tunis schließt, fällt die afrikanische Küste, während die europäische in Italien tief südöstlich hinabdringt, ganz im Süden ein und streicht südöstlich weg bis nach Tine. Von hier steigt sie wieder gerade nördlich herauf bis nach Barca und macht so von jenem genannten Kap an eine tiefe, weite, halbkreisförmige Höhlung in das afrikanische Land, in welcher sich noch insbesondere die beiden großen Busen von Cabes und Sydra befinden. Wunderbar genug ist dies von Afrika ausgeschnittene Stück gerade so groß, daß die Land-

zungen Italien und Sicilien, mit welchen sich dagegen die gegenüber liegenden europäischen Küsten südlich herab ins Meer erstrecken, nebst den kleinen darum befindlichen Inseln es ausfüllen würden, ließen sie sich dahin verlegen. Sicilien insbesondere füllt den Meerbusen von Sydra oder die große Syrte, und der Meerbusen von Cabes oder die kleine Syrte wird durch einen Theil von Sardinien gedeckt, wenn man den andern nebst Corsika auf die Ausfüllung des Meerbusens von Genua rechnet. So verliert das mittelländische Meer hier, ungeachtet des tiefen Herabdringens Italiens im Ganzen eigentlich Nichts an Weite und Umfang, und zu erforschen bliebe nur noch, ob, wie und wo wohl sonach die hier sich durchkreuzenden Inseln und Halbinseln einst zusammengehängt haben müssen. Erschöpfen wir indeß mit derlei zudem unfruchtbaren Vermuthungen unsere Betrachtung nicht, sondern setzen dieselbe lieber in dem Sinne fort, in welchem sie das Vorhandene auffaßt, wie es gegenwärtig und seit undenklichen Zeiten schon ist.

In den Meerengen von Messina zwischen Sardinien und der untersten südlichsten Spitze von Italien befindet sich der den Alten unter dem Namen Scylla und Charibdis bekannte und so furchtbare Meerstrudel und Wasserwirbel, dem sie gar nicht zu entgehen wußten, und wovon sie sich Vorstellungen machten, so erschrecklich, und Ungeheuer träumten, so riesenhaft, daß alle Fantasie davon beschäftigt werden muß und daß man auf nichts Anderes dabei denken kann, als den nothwendigen Untergang aller Schiffe, welche sich hieher verirrten. Die Scylla waren Klippen unfern von Italien und die Charybdis war ein Strudel bei den Küsten von Sicilien. Wer den einen entgehen wollte, stürzte in den andern. Jene schaffte die dichterische Fantasie zu einem klaffenden, hundartigen und Alles verschlingenden Meerungeheuer um, und aus dem Strudel machte sie einen Schlund, in welchen sich das Wasser wü-

thend hinab wie in tiefe unterirdische Gewölbe stürze, um in größeren Entfernungen wieder daraus hervorzubrechen. Jetzt hält bekanntlich kein Schiffer mehr die Straße für gefährlich, und man hat Mühe, sich zu erklären, was wohl zu jenen Berichten und fabelhaften Schilderungen der alten Griechen und Römer Veranlassung geben mochte. Eines Theils mag zu der merkwürdigen Veränderung der Dinge hier der Umstand beigetragen haben, daß unser Seewesen weit ausgebildeter und dergestalt besser eingerichtet ist als das der alten Griechen und Römer, daß unsere Schiffe getrost manchen Wasserbewegungen sich Preis zu geben und dieselben zu überfahren vermögen, denen die alten griechischen und römischen Schiffe in Folge ihrer noch mangelhaften Einrichtung unausbleiblich unterliegen mußten; und andern Theils auch die Thatsache, daß das mittelländische Meer seit jenen Zeiten bedeutend an Höhe abgenommen hat, was nothwendig die Heftigkeit und Gewalt seiner Strömungen zugleich vermindern mußte. Dieses andauernde Fallen des mittelländischen Meers bemerkten auch die Alten schon, nur drückten sie es in ihrer gewohnten allegorischen Redeweise anders aus, indem sie sagten: die Charybdis hat einen Schluck gethan, bei welchem die Spitzen der Berge zu sehen waren, und wieder einen, der das trockene Land hervorhob, und wird sie noch einen dritten thun, so wird alles Wasser vielleicht vergehen und wir werden wandeln trockenen Fußes auf den Trümmern so mancher ihrer vielen Opfer. Endlich übrigens scheint es auch, daß durch das dort immer hin und her wogende Wasser die Meerenge mit der Zeit um ein Beträchtliches weiter geworden ist und dadurch ebenfalls die Stromgewalt bedeutend abgenommen hat. Schon in den Schriften der alten Römer finden wir je nach Verschiedenheit der Zeit auch ihre Breite verschieden angegeben, einmal an der engsten Stelle zu 750 und später zu 1500 Schritt. Jetzt beträgt dieselbe hier, an derselben Stelle, fünf

englische Meilen; doch wie reißend auch jetzt noch der Strom daselbst ist, kann man ermessen, wenn man erfährt, daß hier das Wasser in einer einzigen Sekunde den Weg von zwei englischen Meilen zurücklegt. Nach einer alten Tradition, welche von den römischen Schriftstellern, z. B. von Ovid und Plinius, auf das bestimmteste wiederholt wird, soll es auch noch gar nicht so lange her seyn, daß Sicilien mit Italien zusammenhing und nur ein Erdbeben diesen Zusammenhang einstmals aufgelöst habe, nämlich zu der Zeit, wo Aeastus des Aeolus Sohn, in Sicilien herrschte, was ungefähr mit jener Zeit zusammenfällt, wo die Israeliten aus Aegypten zurückkehrten. Die Länge der ganzen Enge beträgt nahe an eine deutsche Meile, und es scheint, daß in dieser Beziehung keine sonderliche Veränderungen damit vorgegangen sind, denn auch die ältesten Nachrichten stimmen damit, mit dieser Angabe, so ziemlich überein.

Segelt man aus dem toskanischen Meere durch die Meerenge von Messina nördlich um das Kap Spartivento herum und an den italienischen Küsten hinauf, so gelangt man zunächst, unterhalb der Stadt Taranto, in eine neue tiefe Bucht, welche das Meer gerade in den Fuß von Italien hinein macht, und die der Meerbusen von Taranto genannt wird. Oestlich ist dieser Busen von einer langen gebirgigen Landzunge, welche sich erst südöstlich und dann ganz südlich in's Meer hinabersteckt, und welche dem ganzen Südende von Italien die ungefähre Gestalt eines Stiefels oder Schuhes mit hohem altmodischem Absatze verleiht, eingeschlossen. Die südlichste Spitze dieser Landzunge ist das Kap Leuca, und um dasselbe herum nördlich gesegelt gelangt man durch die Enge, welche das Meer zwischen Italien und Albanien (türkisch) bildet, in denjenigen sehr tiefen Meerbusen, der von den Alten das adriatische Meer, von den Neuern gewöhnlich aber nur der venetianische Meerbusen genannt wird, da er

sich von Südost, dem albanischen Kap Karaburnu an, nordwestlich zwischen Italien, Albanien und Dalmatien hinauf bis zur Stadt Venedig erstreckt, vor welcher er den Po und mehrere andere nicht unbedeutende Flüsse aufnimmt, und bis gegenüber zu der Stadt Triest sich wie im Halbkreise abgränzt. Demnach läßt sich dieses Meerbecken, das adriatische Meer, förmlich als ein inländisches, neues mittelländisches Meer betrachten, denn rundum ist es von festem Lande eingeschlossen, und nur an seinem untersten südlichen Ende, zwischen Otranto und Aulon, steht ihm ein, aber auch nur sehr enger, Verbindungsweg mit dem allgemeinen Ocean und zunächst dem wirklich sogenannten mittelländischen Meere offen. Dieses Umstandes ungeachtet bleibt das Meer, das, da es sehr viele und zum Theil bedeutende Flüsse aufnimmt, ein nur sehr wenig salziges Wasser enthält, noch ungemein und auffallend empfindlich für die Strömungen der Ebbe und Fluth. Während man um seines engen Landeinschlusses willen gerade das Gegentheil erwarten sollte, trifft man hier von jenen Strömungen deutlichere und heftigere Spuren als auf dem ganzen sonstigen mittelländischen Meere. Es kann das nur von der Lage und nordwestlichen Richtung, wie von der, im Verhältniß zu seiner Breite ungewöhnlich beträchtlichen Länge des ganzen Busens herrühren, denn alle Fluthströmungen kommen hier von Osten her, und haben sie sich einmal in das Bett des adriatischen Meers ergossen, so müssen sie hier nun um so höher steigen, je weniger ihnen eine Ausdehnung nach der Breite gestattet ist. Eben derselbe Grund der Lage und des außerordentlich engen Ländereinschlusses macht dieses Meer ferner sehr und mehr empfindlich für Kälte, als bei irgend einem andern Theile des mittelländischen Meers schon bemerkt wurde. Man hat Beispiele, daß das adriatische Meer fast zugefroren war, während man auf dem übrigen mittelländischen frei umhersegeln konnte, und zweimal, nämlich in den Jah-

ren 860 und 1234, soll — wie die Geschichte versichert — das so stark der Fall gewesen seyn, daß man von Venedig nach Triest mit Wagen fahren und der venetianische Kaufmann seine Waare nach Dalmatien, Türkei und Griechenland auf der Achse versenden konnte und mußte. Die dalmatische Küste ist von Fiume bis Ragusa entlang mit einer Menge bald kleinerer, bald größerer Inseln eingefaßt, während sich an der italienischen bis zu den tremitischen Inseln, die Ragusa gegenüber liegen, fast gar keine befinden, und merkwürdig ferner ist an beiden Ufern, daß jeder vorspringenden Brust auf der einen Seite eine einspringende Bucht auf der andern und zwar so genau und dergestalt correspondirt, daß beide Ufer nur die Ufer eines großen breiten Flusses zu seyn scheinen. Wer weiß denn auch, ob nicht etwa an der Stelle des Meers vor Zeiten festes Land war, das erst nach und nach durch die Strömungen des mittelländischen Meers um Griechenland ꝛc. herum gegen Nordwest hinweggespült wurde. Nicht allein seine sonderbare Form und geringe Tiefe, sondern auch die merkwürdige Gestalt Italiens und der vielen Inseln an der griechischen, albanischen und dalmatischen Küste lassen eine dahingehende Vermuthung recht wohl zu. Fast alle diese Inseln nämlich sind schmal, aber lang und dehnen sich ihrer Länge nach von Südosten nach Nordwesten aus. So sämmtliche Inseln an Dalmatien und weiter unten unter Aulone die Inseln Corfu und Zante, zwischen welchen nebst mehreren andern kleinen (zusammengenommen die jonischen Inseln genannt) auch die große Insel Cefalonia liegt. Dieser Insel östlich gegenüber, unter dem 38. Grade nördlicher Breite, macht das Meer, das aber überhaupt hier viele Einbuchten und bald kleinere bald größere Busen formirt, jenen historisch insbesondere merkwürdig tiefen und langen Busen in Griechenland hinein, der von den Alten der Crisäische und neuerer Zeit der Lepantische (vordem auch wohl der Meerbusen von

Ainabachti) genannt wird. Derselbe trennt bis auf eine kurze und sehr schmale Landenge die Halbinsel Morea, die bei den Alten Peloponnes hieß, von dem griechischen Festlande, und die Landenge selbst, welche noch die Verbindung mit diesem unterhält, heißt die Corinthische. Dabei ist zugleich zu bemerken, daß eben der Theil des mittelländischen Meers, von welchem aus hier dieser Meerbusen östlich in's Land hineingetrieben wird, also das fast wie ein Triangel geformte Becken zwischen Sicilien und Unteritalien einer- und Griechenland andererseits bis zum Eingange in's adriatische Meer hinauf, derjenige ist, welchen die Alten das jonische Meer nannten, und welcher häufig auch von den Neuern noch auf der Karte als solches bezeichnet zu werden pflegt. Die südliche Wassergränze dieses Meers oder Meertheils ist die Linie, welche sich westlich von dem Kap Passaro auf Sicilen (gerade über der Insel Malta) bis östlich zu dem Kap Matapan auf Morea (die Spitze der Landzunge zwischen den Busen Koron und Kolokythia) oder der davor liegenden Insel Cerigo beschreibt, und um diese Insel, welche noch zu den jonischen Inseln gehört, herum endlich, nordwestlich an der langen und breiten Insel Candia vorbei, treten wir in denjenigen, von Süden über Candia gerade nordwärts zwischen Griechenland und der Türkei westlicher- und dem kleinasiatischen Anadolien östlicherseits hinauf bis ungefähr zum 41. Grade nördlicher Breite, wo das türkische Reich weiter östlich gegen Asien sich überbiegt, sich erstreckenden Theil des mittelländischen Meers, der, ganz angefüllt, ja man könnte sagen übersäet mit griechischen und türkischen Inselgruppen, allgemein der Archipel oder auch das ägeische Meer genannt wird, und der, als gewissermaßen wie ein kühn erhobener Berg lastend auf dem äußersten östlichen offenen Ende des mittelländischen Meers, und in so vieler Beziehung vor allen andern Theilen dieses Meers merkwürdig und interessant, uns nun auch Gelegenheit

giebt, noch weitere ausführlichere Betrachtungen an dieses zu knüpfen.

Das mittelländische Meer als einen Theil oder Busen des atlantischen Oceans anzusehn, wie wir hier thun und bereits gethan haben, ist gewiß an und für sich nicht Unrecht, denn nicht allein steht das mittelländische Meer mit dem atlantischen innerhalb der diesem angewiesenen Breitegraden in unmittelbarer Verbindung, sondern es stürzt sich dieses offenbar auch in jenes hinein und erzeugt es so gewissermaßen erst, indem es ihm seinen Wassergehalt mittheilt. Nichtsdestoweniger ist dies auf dem ganzen Erdkreise das einzige Beispiel, daß der allgemeine Ocean, seiner eigenen und eigentlichen Strombewegung zuwider, ein solch' eigenthümliches Becken gegen Osten hin bewirkt. Schauen wir aufmerksam auf die Karte: alle besonders große Busen und Einbiegungen in das Land, die der Ocean als solcher macht, befinden sich auf der Ostseite der Länder und streifen immer gegen Westen, denn von Osten gegen Westen läuft der allgemeine, große, mächtige Weltmeerstrom. Kommt es einmal vor, daß dergleichen Busen sich auf der Westseite des Landes befinden und somit nach Osten streifen, wie z. B. beim baltischen Meere oder bei unserer Ostsee der Fall ist, so ist auch Nichts gewisser, als daß diese Becken nur scheinbar Busen vom allgemeinen Oceane, vielmehr eigentliche Quellen dieses, alte selbstständige Meere sind, die dem großen Oceane Wasserzufluß geben. Das beispielsweise aufgeführte baltische Meer beweist dies aufs überzeugendste: nicht das Nordmeer fließt in die Ostsee, sondern diese in das Nordmeer ab, und es kann also die Ostsee nicht eigentlich als ein östlicher Busen vom allgemein großen Oceane angesehen werden. Dasselbe ist der Fall bei dem Binnenmeer auf der Westseite Amerika's. Und alles dies in Erwägung gezogen, scheint es denn auch kaum glaublich, daß beim mittelländischen Meer die Natur allein eine Ausnahme von ihrer allgemeinen

Regel und zwar eine ihrem ganzen sonstigen diesseitigen Organismus widerstrebende Ausnahme habe machen wollen, vielmehr muß man auf den Gedanken kommen, im ägeischen Meere, beim Archipel, der zudem augenscheinlich nichts Anderes seyn kann als Ueberbleibsel und Rest eines alten durch die Fluthen des schwarzen Meers nach und nach mehr und mehr zerstörten, zerrissenen Landes, vor der eigentlichen Quelle, dem wirklichen Ursprunge des mittelländischen Meeres sich zu befinden, und überhaupt anzunehmen, daß dieses Meer kein uraltes ursprüngliches, selbstständiges, sondern erst in der Folgezeit durch gewaltsamen Einbruch gebildetes ist. Das thaten denn auch, da die Sache zu augenscheinlich ist, schon Viele, selbst unter den Alten, und am ausführlichsten unter diesen spricht sich der berühmte griechische Geograph Strabo, der viele Reisen nach Aegypten, Asien und Italien machte und ein mit wahrhaft philosophischem Geiste abgefaßtes umfassendes historisch-geographisches Werk hinterlassen hat, das allen spätern Arbeiten der Art zur ersten Grundlage diente, in der Beziehung aus. Es ist sehr untersuchungswürdig — sagt er — wie es zugeht, daß man mitten in Afrika auf dem Lande, in einem Abstande von 2 bis 3000 Stadien vom Ufer (nämlich des mittelländischen Meers) eine Menge von Muscheln und Austern, vom Meere ausgespülte Steine mit Meerabdrücken, und große Pfützen mit salzigem Seewasser angefüllt findet. Um dem Tempel des Jupiter Ammon z. B. herum und auf dem ganzen 3000 Stadien langen Wege dahin ist dies erwiesenermaaßen der Fall: eine Menge Seemuscheln, Seesalz und andere Auswürfe des Meers werden daselbst gefunden, und die Einwohner zeigen sogar Stücke gescheiterter Schiffe, die aus der Erde dort ausgegraben worden seyn sollen. Die beiden berühmten Physiker Strato und Xanthus haben darüber folgende Meinung. Letzterer ist der Ansicht, das ganze Phänomen durch eine außerordentliche Dürre zur Zeit des Artaxerxes, die Teiche, Flüsse

und Brunnen austrocknete, erklären zu können; allein war jene Dürre gleichwohl nicht so groß, um auch auf ganze Meeresstrecken eine gleiche Wirkung ausüben und dieselben trocken legen zu können, so ist ohne Zweifel richtiger, was Ersterer, Strato, behauptet, nämlich daß das Euxinische Meer ehemals keinen Ausfluß bei Byzanz (unserm heutigen Constantinopel) hatte, sondern erst die vielen Flüsse, die sich in dasselbe ergießen, solchen nach und nach mit einer Gewalt eröffneten, welche dem Wasser einen Durchbruch in den Propontis und Hellespont gestattete, was dann gleicherweise mit dem mittelländischen Meere der Fall war. Bei den Säulen des Herkules bahnte sich dieses, nachdem es von Stromzufluß überfüllt und mächtig geworden war, zuerst einen Ausweg und setzte hiernach immer mehr und breitere Landstrecken unter Wasser, die vordem trocken dalagen. Das beweist der große Unterschied, welcher zwischen der Beschaffenheit des Bodens des äußern (atlantischen) Meeres statt findet, wie hiernach der Umstand, daß sich auch noch jetzt quer durch die Straße (von Gibraltar) ein Hügelrücken wie eine Binde von Afrika nach Europa unter dem Wasser hinzieht, die sicher einst offen am Tage lag und eine feste Scheidewand zwischen dem äußern und innern Meer bildete. Der Pontus (das schwarze Meer) hat die wenigste Tiefe, die größte dagegen das cretische, sicilische und sardinische Meer, denn da die größten und meisten Flüsse von Norden und Osten kommen, so wird der Pontus leicht mit Schlamm angefüllt, während die anderen Meere tief bleiben; auch ist gerade deshalb das Wasser des Pontus süßer und hat ein beständiger Abfluß nach der Stelle statt, wo sich der abgespülte Boden neigt. Führen die Flüsse immer so viel Sand und Schlamm zu, so kann es seyn, daß der ganze Pontus einst einem aufgeschütteten Damme gleicht. Schon jetzt ist die linke Seite des Pontus ein bloßer gar nicht sehr tiefer Sumpf, besonders an der Salmydessischen Küste und dort, wo die von

den Seefahrern sogenannten Stäthä, d. h. Sandbänke, hervorragende Hügel, sichtbare Untiefen, sich befinden, nämlich zwischen dem Ister und den Scythischen Wüsten. Wahrscheinlich hat auch der Ammonstempel hart am Meere gestanden und jetzt, nach erfolgtem Abflusse des Wassers, muß er mitten im Lande gesucht werden. Auch konnte nur dadurch, durch seine Lage am Meere, sein Orakel so berühmt werden. Nicht minder war Aegypten in den ältern Zeiten ohne Zweifel vom Meere bis zu den Sümpfen bei Pelusium und dem Berge Casius oder dem See Möris (Serbonides) bedeckt, denn man grabt bis dorthin Salz in Aegypten und stößt dabei auf Sandschichten voller Conchylien, so daß man offenbar sieht, daß dort ein Meeresstrand einst war und jenes nun verlaufene Meer mit dem rothen Meere unmittelbar zusammen gehangen hat. So weit Strabo, und andere etwas jüngere griechische und römische Geographen berichten ziemlich dasselbe und sprechen ebenfalls namentlich davon, daß der Pontus (das schwarze Meer) sich erst nach und nach und zwar zunächst von der Seite der cyanäischen Inseln, dann aber auch von der Seite des Hellespontus her einen Ausweg in Folge der Ströme, welche sich in denselben ergossen, geöffnet habe. Daß diese Ergießungen sehr heftig gewesen, und somit die Entstehung des mittelländischen Meers um so eher veranlaßt haben müssen, geht daraus hervor, daß ohnedem jenes Meer, wo es noch keinen Abfluß auf Byzanz hatte, sich auf der andern Seite viel weiter erstreckte und ohne Zweifel mit dem jetzigen Binnenmeer, das wir Kaspisches Meer nennen, und wer weiß ob nicht auch mit dem See Aral zusammenhing. Genauere Beobachtungen neuerer, naturkundiger Reisender haben dies mehr und mehr bestätigt und die Vermuthung eines solchen ehemaligen Zustandes des alten Pontus oder heutigen schwarzen Meers fast bis zur Ueberzeugung bestärkt. Nach den Berichten dieser Reisenden stößt man bei Astrachan bis zu der kau-

kaſiſchen Linie auf eine Menge Waſſerarme, in deren Nähe zerſtreute Salzſeen liegen, welche im Sommer bald mehr bald weniger beträchtliche Salzſolen anſetzen, und die man ihrer Lage und Beſchaffenheit nach für nichts Anderes halten kann als für Buſen des kaſpiſchen Meers, die durch den allmähligen Abzug des Waſſers ihre vormalige Gemeinſchaft verloren und durch Abdünſtung ihren Salzvorrath vermehrt haben. Die meiſten von dieſen Armen und Seen befinden ſich in den weit ausgebreiteten Vertiefungen der Steppe, wo leicht eine große Waſſermaſſe zurückbleiben konnte. Von Shedeli an fährt man an ſtarken Sandanhöhen hinauf, die ganz deutlich noch die Spuren ihrer Entſtehung von dem Winde an ſich tragen, welcher ſie lagerweiſe über einander führte, die meiſtens nordweſtlich laufen, einen ziemlich breiten Strich der Steppe einnehmen und allein die Niederung unterbrechen, welche ſich außerdem vom kaſpiſchen Meere bis zu dem Salzſee erſtrecken würde, aus dem der in den Don fließende Fluß Manykſch entſpringt. Der etwas nördlicher auf eben der Seite, gerade der Mündung des Donac gegenüber, ſich mit dem Don verbindende Waſſerzug, welcher eine ganze Kette von Salzſeen an einander reiht, iſt ebenfalls ein ſolches tieferes Gerinne des alten Meers und weist deutlich noch auf ſeinen ehemaligen, jetzt nur durch Sandhügel getrennten, Zuſammenhang mit der Sarpa hin. Wären die Sandgetriebe, welche auch den Ausfluß des Kuma verſtopft haben, nicht vorhanden, ſo dürfte das kaſpiſche Meer nur wenig ſteigen, um ſich noch jetzt in den Manykſch zu ergießen. Auf dem ganzen Wege von Alabuga bis Kislar trifft man die unverkennbarſten Spuren des ehemaligen Zuſammenhangs des kaſpiſchen Meers mit dem mäotiſchen Meerbuſen. Etwa 26½ Werſte von Alabuga ſüdweſtlich ergießt ſich aus dem kaſpiſchen Meere ein Waſſerarm, mit vielen Buſen weſtwärts, auf viele Werſte weit in die niedrige Steppe, und bildet den ſogenannten weißen See.

Von diesem See wieder 23 Werste weit nordwärts kommt man an einen der alten Ausflüsse des Kuma, der weither aus der westlichen Steppe kommt, zusammenhängende Busen macht, im Sommer zum Theil austrocknet, und ohne das kaspische Meer zu erreichen sich zwischen Sandhügeln in kleinen Seen endet. Zwei andere Arme erreichen das Meer eben so wenig, so daß der ganze Kuma, dessen Hauptspur noch jenseits jenes dritten Nebenausflusses mit starken Kettenseen und Wasserbusen fortgeht und unweit des Meerbusens mancherlei kleine Wasserflüsse bildet, ohne eigentlichen Ausfluß im zusammengewehten Sande versiegt. Nur wenn die Südwinde das Meer auf dieser Seite anschwellen, und das Wasser in den rechts gegen die blinden Ausflüsse des Kuma liegenden Meerbusen Kumskoi Kulkuk oder Kosukoi treiben, tritt das Wasser bis in die Seen des Kuma über und alsdann scheint der Strom einen förmlichen Ausfluß zu haben. Auch die Meerkälber, so viele Gattungen von Fischen und Seemuscheln, die beide Meere mit einander gemein haben, scheinen ebenfalls dafür zu sprechen, daß von dem Ausflusse der Donau in das schwarze Meer an bis zu dem Aralsee einst ein unmittelbarer Zusammenhang, wenn auch vielleicht nur mittelst kleiner Seen und Flüsse stattgefunden hat. Wahrscheinlich war ein solcher See nahe bei Zarizyn unter dem 38° 20′ nördlicher Breite, wo der Don und die Wolga am nächsten zusammenkommen, das Wasser beider Ströme mit einander verbindend. Die Natur der ganzen Zarizynischen Linie, die jetzt durch 4 befestigte Orte gedeckt ist, beweiset dies sehr deutlich, wie die kleinen Flüsse, die sich gerade hier in die Wolga und den Don ergießen. Auch konnte eben deßhalb nur hier, wie neuerer Zeit geschehen, so leicht eine Verbindung zwischen den beiden Flüssen durch Kanäle bewerkstelligt werden, und die ganze Oberfläche der astrachanischen Wüste kündigt sich offenbar als ehemaliger Meeresgrund an. Die Fossilien und der mit calcinirten Meer-

muscheln vermischte salzige Leim, welche dort Alles bedecken, sprechen laut genug dafür. Die Ebenen um den Dnieper haben denselben Anschein. Auch in den Ebenen Kleinasiens trifft man deutliche Spuren vom Meeresufer, die weit von dem jetzigen entfernt sind, und in der That mußte die plötzliche Ergießung des hoch stehenden schwarzen Meers, nachdem sein alter Damm bei Konstantinopel einmal, etwa durch ein Erdbeben, durchbrochen und umgerissen war, nicht nur die niederen Gegenden Kleinasiens Anfangs weit und breit überschwemmen, sondern auch viel neues Land und neue trockene Gegenden veranlassen, da, was sich dorthin ergoß, von einer andern Stelle nothwendig abzufließen hatte. Das ganze Meer mußte flach und untief dadurch werden, wie es denn dies in Wahrheit auch ist, und es mußten viele Hügel und Sandbänke aus ihm trocken hervorragen, die sich dann nach und nach zu festen Inseln oder Kaps und ganzen weiten neuen Uferausdehnungen umgestalteten. Zwar sind von den sieben Strömen, welche das schwarze Meer aufnimmt (Donau, Dnieper, Dniester, Don, Kuban, Kulaybissaw und Sakarja), ein jeder so groß, stark und wasserreich, daß er hinlänglich ersetzt, was der thracische Bosphorus wegführt, und man könnte somit glauben, daß das Meer bei solchem steten reichen Zuflusse seinen alten Stand hätte behaupten müssen; allein bei den starken Ausdünstungen, denen es als hochstehendes und inländisches Meer zugleich ausgesetzt ist, reichen jene Stromzuflüsse ungeachtet ihrer Beträchtlichkeit dennoch kaum hin, ein immer mehr zunehmendes Versiegen in seinem jetzigen Bette zu verhüten. Dies führt zu einer näheren geographischen Beschreibung des schwarzen Meers, das wir demnach, wie es jetzt ist, zugleich als Ursprung, als Quelle und als Theil des großen mittelländischen Meers anzusehen haben, durch Vermittelung welches es wiederum mit dem allgemeinen Oceane, dem atlantischen Meer

zusammenhängt, ohne demselben noch weiter gegen Osten eine andere Ausdehnung zu gewähren.

Von Candia in dem ägeischen Meere, durch den Archipel, dieses wunderbare Spiel von Inseln aller Größe und aller Form, das sich von der europäischen bis zur asiatischen Küste über die ganze Fläche des Wassers nach allen Richtungen und Seiten hin ausdehnt, und auf allen diesen Seiten auch eine Menge von bald größeren bald kleineren Busen bildet, wie z. B. an Europas Küsten unter Athen und nachgehends weiter oben unter Salonichi, an Asiens Küste vor Smyrna und Adramytti die großen, tiefen Busen, — von Candia an hinaufgesegelt bis zu der großen Insel Lemnos (jetzt Stalimene) wendet sich das Wasser nordöstlich und die beiden südöstlich und nordwestlich hervortretenden europäischen und asiatischen Küsten bilden eine Enge, welche die Straße der Dardanellen genannt wird und, nachdem sie sich direkt östlich gewandt hat, zunächst in ein breites Becken, das Marmora-Meer (alt Propontis), führt, von welchem aus nordöstlich endlich der sehr enge Kanal von Konstantinopel zwischen beiden Ufern hindurch in das schwarze Meer einleitet, das westlich von der europäischen Türkei, gegen Norden von Rußland und namentlich dem kaukasischen Gebirge, und gegen Osten und Süden von Asiens sandigen Wüsten begränzt wird. Die Ströme, welche das Meer aufnimmt, sind vorhin bereits genannt worden. Seine meisten Busen bildet es gegen Norden und Süden; dort namentlich den großen und schönen Busen von Odessa und Perekop, welcher letztere östlich von der tief südlich ins Meer hinabragenden Halbinsel Krim eingeschlossen wird, auf deren östlicher Seite eine sehr enge Straße, die Straße von Kertsch (ehemals Jenikale), in das Asowsche Meer einlenkt, das sich gegen Nordosten hinauf in die Kosakensteppe erstreckt, von seiner ansehnlichen Breite im Süden förmlich konisch bis zur Mündung des Don zuläuft und,

als ein sicherer Vorhafen vom eigentlichen schwarzen Meere, diesem auch als sicherer Hafen und Busen für alle seine russische Schifffahrt dient. An seiner südlichen Küste zeichnet sich der Busen von Samsum vor allen andern aus. Am breitesten ist es auf seinem westlichen Ende, wo es sich von Konstantinopel bis Odessa, also vom 41. bis zum 47. Grade nördlicher Breite ausdehnt. Gegen Osten läuft es immer schmaler zu, bis es sich bei Batumi unter ungefähr dem 58. Grade der Länge ziemlich ganz flach und oval abrundet. Seine Länge ward ehedem meistens auf 309 Seemeilen angegeben, aber da sie gegenwärtig in Wahrheit nur 214 Seemeilen, nämlich in der Richtung von Warna oder Kap Gulgrad bis Fats, beträgt, so läßt dies abermals auf eine allmählige Verminderung des Umfangs des schwarzen Meers schließen. Merkwürdig ist, was wir hinsichtlich seiner Lage und Größe bei mehreren alten römischen und griechischen Schriftstellern von dem schwarzen Meere lesen, daß man nämlich von diesem aus habe in drei Tagen nach der großen Insel Skandinavien gelangen können. Ist das wahr, so wäre auch nicht ohne Grund, was einige Naturforscher schon vermutheten, daß das schwarze Meer vor Zeiten weit höher hinauf in Astrachan gelegen und das Asowsche Meer seine südwestliche Spitze gewesen seyn müsse. Doch wie dem sey, verlieren wir uns nicht in derlei Untersuchungen: gewiß ist, daß bei Konstantinopel einst Europa mit Asien fest zusammen hing, das schwarze Meer, gleich dem jetzigen kaspischen Meere, ein völliges Binnenmeer war und dieses erst später sich dort einen Ausweg öffnete, der Veranlassung zur Bildung des mittelländischen Meers bis zu dieser Gegend hin ward und somit dieses Meer als einen Abkömmling, als ein Erzeugtes von jenem demnach ungleich ältern schwarzen Meere bezeichnet. Auch nicht etwa ein bloßer Damm, eine schmale Landgränze mochte bei Konstantinopel Europa mit Asien vereinen und das schwarze Meer abschließen, sondern

ohne Zweifel hing damals, ehe der Durchbruch geschah, ganz Griechenland mit Candia, Rhodus und Kleinasien zusammen, so wie das alte Thracien oder Rum Ili mit dem alten Troja, und die ganze Fläche des mittelländischen Meers vielleicht war, wenn nicht bewohnt, so doch bewohnbar, bis von Westen her der atlantische Ocean und von Osten der Pontus hereinbrachen in die Niederung, und sie nun ganz und gar aushöhlten zu dem Bette eines neuen breiten, großen Meers, bei dessen Schöpfung zu seiner jetzigen Gestalt endlich auch Erdbeben und welche dergleichen Revolutionen und vulkanische Explosionen mehr nicht wenig das Werk beschleunigen und fördern helfen mochten. Bei Livorno am toskanischen Strande will man noch vor gar nicht so langer Zeit eine ganze Stadt unter dem Wasser gesehen haben, und eben so versichert man, daß gegenüber von Puteoli oder Pozzuole im Eingange der Bay auf dem Boden des Meers mehrere Straßen und Häuser deutlich zu erkennen wären. Auch gegenüber von Rimini sieht man bei stillem Wasser Thurmspitzen einer versunkenen Stadt, die Einige für das ehemalige vor ungefähr 2000 Jahren untergegangene Concha halten, was 10 Meilen weit von Rimini lag. Zu Ovids Zeiten noch bemerkte man ferner im korinthischen Meerbusen die Trümmer der ehemals berühmten Städte Helice und Buris, die Herodot, der sie noch in ihrem vollen Glanze kannte, als die Zufluchtsörter der Jonier schildert. In einer Nacht des vierten Jahrs der 101. Olympiade, also etwa 376 nach Erbauung der Stadt Rom, versanken beide Städte durch ein Erdbeben, das eine ungeheure Ueberschwemmung zur Folge hatte. Zu Zeiten des Plinius noch stand Luna, von ihm wie von andern römischen und griechischen Schriftstellern um ihres schönen Hafens willen gepriesen, von Dichtern besungen und von Naturhistorikern wegen ihres schönen Marmors gerühmt, — wo war bald nachher noch eine Spur davon? — Wie viele andere Opfer mag dieselbe Ur-

sache schon vorher und wiederholt nachher gefordert haben!? Kein Zweifel also, daß das Entstehen und Ausbreiten des mittelländischen Meers bis zu seinem jetzigen Stande auf die angegebene Weise und nach und nach geschah, um so weniger als man von der mächtig wirkenden Kraft der Erdbeben und anderer vulkanischer Explosionen in diesem Meere allenthalben die auffallendsten und häufigere, andauerndere und mächtigere Spuren findet denn irgend sonst wo, man möchte sagen des gesammten weltbeherrschenden Oceans. Die Gegend um Konstantinopel ist mit Bimsteinen und andern vulkanischen Produkten bedeckt, und das Marmora-Meer wird nicht selten von den entsetzlichsten Erdbeben verwüstet. Häufig sieht man in demselben Feuer aufsteigen, welche aus einem fettigen harzigen Safte bestehen und, sobald sie bis über den Meeresspiegel gekommen sind, in kleine feste Klumpen gerinnen. Auf dem Grunde dieses Meers sind also Quellen, welche Harz auswerfen; alle harzigen Substanzen aber können nur durch Erhitzung flüssig gemacht werden, und Erhitzung ist immer die Folge von Feuer. Nothwendig demnach müssen im Grunde jenes Meers vulkanische Elemente herrschen, und in der That zeigt die Insel Tenedos, die zunächst der Meerenge von Konstantinopel liegt, deutlich alle Spuren unterirdischer Feuer und von in ihrem Innern wirkender Vulkane. Ja der ganze Boden des mittelländischen Meers gleicht einem Kessel, unter dem ein ewiges, unauslöschbares Feuer brennt. Wie oft und heftig sind die Erdstöße, welche die Gegend von Gibraltar auszustehen hat? Ganz Portugal hat davon die traurigsten Schicksale zu erzählen. Und merkwürdig trifft man die meisten feuerspeienden und stets und stets noch in ihrem Glühen thätigen Berge immer in der Nähe von Meerengen, Erdzungen, Archipelen: sie, ihre Elemente sollten nicht diese nach und nach bewirkt haben? wer könnte oder möchte das bezweifeln? — Kalifornien allein hat fünf feuerspeiende Berge; Kamtschatka und

die Kurilen sind voll von Vulkanen; die maggelanische Straße hat ein ganzes nicht ohne Grund sogenanntes Feuerland zur Seite, und — um beim Mittelmeere stehen zu bleiben — wo befinden sich die fürchterlichen ewigen Feuerschlünde Siciliens? um die Meerenge von Messina herum. Die ganze Erdzunge Italiens ist ein wahres Feuerland, denn überall treffen wir auf Berge mit augenscheinlich vulkanischem Inhalte, wenn sie diesen auch noch nicht alle zu Tag werfen, wie der Vesuv. Euböa, das heutige Negroponto, das alter verläßiger Sage zu Folge durch Erdbeben von Böotien abgerissen wurde, hat noch immer dergleichen von Zeit zu Zeit auszustehen, welche sich dann nicht selten mehrere Tage nach einander wiederholen, und wobei — wie man gewiß weiß — Quellen und Bäche verschwinden, während an anderer Stelle solche neu sich öffnen, und endlich ein feuriger Schlamm aus der Erde hervorkommt, der diese, als sey sie nun ihres erschütternden Feindes, ihrer sie aufrührenden Speise los, beruhigt. Viele Inseln im mittelländischen Meere, welche wir jetzt kennen, bereisen und bewohnen, standen nicht immer und von jeher, so weit unsere Geschichte reicht, da, sondern sind zum großen Theil noch bei Menschen Gedenken erst aus dem Wasser hervorgehoben, vergrößert oder getheilt worden, und durch was? nur durch vulkanische Explosionen. Die Geschichte ist voll von dergleichen dahin gehörigen Erzählungen, und wenn die griechischen, römischen und alte orientalische Dichter in ihrer geliebten allegorischen Weise ganze Berge zerreißen, Länder in den Abgrund hinabstürzen und Berge und Thäler erstehen lassen, wo vorher die kühne Fee auf lichten Wogen und Wellen herumgetrieben ward, so sind dies nicht eigentliche Fabeln und Erzählungen, denen blos eine dichterische Conception, Fantasien und Hypothesen, sondern wahrhafte Ereignisse und thatsächliche Erfahrungen zum Grunde liegen. Plötzlich kommen — sagt der jedem Gymnasialschüler bekannte Plinius in seiner Naturgeschichte — Länder, Berge und

Thäler aus dem Meere hervor, gleichsam als wollte die Natur sich mit sich selbst ausgleichen und auf der einen Stelle wieder geben, was sie auf der andern nimmt. Delos und Rhodos sind nach dem Zeugnisse der Alten auf solche Weise aus dem Meere emporgehoben worden; desgleichen die kleinen Inseln Anaphe jenseits Melos, Nea zwischen dem Hellespont und Lemnos, Alone zwischen Lebedos und Teos, und etwa 237 Jahre vor Christi Geburt Thera und Therasia, die zu den Cykladischen Inseln (unten im griechischen Archipel über Candia) gehören; 130 Jahre später Hiera (jetzt Megali Kammeni); wieder nach 110 Jahren um blos zwei Stadien davon weg die Insel Thia; unter den äolischen Inseln stieg eine neben Italien und eine andere neben Creta hervor, Cythere, die an 2500 Schritte lang ist, mit vielen warmen Quellen; im dritten Jahre der 160. Olympiade erhob sich mit einem Male im Thuskischen Meere eine Insel, die anfangs hell brannte und dann noch lange dicken Dampf von sich gab. Auch die Pithekusischen Inseln im Campanischen Meerbusen entstanden so. Auf ihnen stürzte der hohe Berg Epopos, nachdem er eine helle Flamme von sich gegeben hatte, plötzlich zu einer ebenen Fläche zusammen; eine Stadt sank in den Abgrund und bei einem andern Erdbeben kam ein See zum Vorschein; dasselbe ereignete Bergen, die an andern Stellen aber die neue Insel Prochyta schufen. Sicilien hat die Natur durch gleiche Gewalt von Italien, Cypern von Syrien, Euböa von Böotien, Atalante und Macris von Euböa, Besbykus von Bithynien und Leucosia von dem Vorgebirge der Sirenen losgerissen. So weit Plinius, mit dem auch alle andere Geschichte genau übereinstimmt und dem die neuere noch Folgendes hinzusetzt. Im Jahre 726 unserer christlichen Zeitrechnung erhob sich zwischen Thera und Therasia ein heftiger Rauch, der zugleich mit einem heftigen Feuer mehrere Tage und Nächte hindurch dauerte und so viel Bimstein und Asche hoch in die Höhe und

weit und breit auswarf, daß das ganze Meer und alle Küsten sowohl von Europa als von Asien davon voll waren, bis endlich an derselben Stelle eine Insel aus dem Wasser hervortrat, die sich mit der Insel Scara vereinte. Eben das geschah im Jahre 1457 mit einer andern Insel, wie eine Inschrift bezeugt, die an einer Pforte des Castells Scaro auf der Insel Santorin (dem alten Thera) in Marmor eingehauen zu lesen ist. Auch im Jahre 1570 noch einmal entstand bei demselben Santorin ein neues Eiland und zwar auf eine Entsetzen erregende Weise. Das aus dem Meere aufsteigende Feuer brannte ein ganzes Jahr lang, und als endlich hiernach eine Insel sich aus dem Wasser mit ihm hervorhob, war diese Nichts als ein großer feuerspeiender Berg, der noch steht und in dessen Mitte man einen tiefen Trichter findet, aus welchem auch jetzt noch bisweilen vulkanische Produkte ausgeworfen werden, am furchtbarsten, schrecklichsten einmal im Jahre 1650. Die Feuerflammen schlugen damals nicht blos aus der Spitze des Bergs, sondern auch aus dessen Seiten durch die Wellen heraus und mit solcher ungeheuren Gewalt, daß das Meer dadurch an 30 Ellen hoch aufgeschwellt wurde, Schiffe, welche an 80 Meilen weiter südlich vor Candia lagen, zerschellte und die Bimsteine bis nach Smyrna, ja bis Constantinopel und Skutari hinauf weit ins Land warf. Der Hauptbrand währte vom 24. September bis zum 9. Oktober und an einer neuen Klippe, welche er seitwärts hervorgedrängt hatte, bemerkte man nach vier Monaten noch ein allmähliges Heben, bis sie sich endlich ebenfalls zu einer neuen nicht unbeträchtlichen Insel festsetzte und ausbreitete, die aber noch fünf Jahre lang so stark dampfte, daß man dies mit bloßen Augen von Santorin aus, von wo die Insel doch 4 Meilen weit entfernt ist, bemerken konnte. Ein anderer merkwürdiger Vorgang: in dem Meerbusen derselben Insel Santorin sah man am 23. März 1707 Morgens früh mit Anbruch des Tages Etwas schwimmen, das Trümmer von

einem verunglückten Schiffe zu seyn schienen. Schnell machten sich einige Bootsleute auf und segelten der Stelle zu; wie erstaunten sie, als sie sahen, daß es ein Felsen war, der aus dem Grunde des Meeres emporstieg. Das Wunder zu sehen, eilten am andern Tage viele Menschen dahin, doch wagte Niemand noch auszusteigen, denn der Felsen bewegte sich immer noch und zusehends in die Höhe, an seinen Riffen und Abständen mit einer Menge Bimstein und einer ungeheuren Masse von Austern beladen, die den herrlichsten Geschmack hatten. Zwei Tage vorher, ehe man den Felsen bemerkt hatte, war die ganze Insel Santorin von einem heftigen Erdbeben erschüttert worden, ohne indessen irgend welchen Schaden zu thun, und ohne Zweifel hatte dasselbe keinen andern Grund als das Losreißen jenes Felsens von der innern Erdfeste, und dieses Losreißen wieder keinen andern als vulkanische Entzündungen im Innern der Erde. Das Wachsen des Felsens dauerte bis zum 4. Juni genannten Jahrs; dann aber hatte er auch eine Höhe von 25 Fuß und die Länge von einer guten Wegstunde über der Meeresfläche erhalten. Das Meer um ihn her war lange Zeit und bis auf 20 Meilen weit trübe und dick, und verschieden, am meisten schwefelgelb gefärbt. In seiner Nähe hatte es eine starke Bewegung und eine so heiße Temperatur, daß viele Fische todt umherschwammen. Mitte Juni meinte man ohne alle Gefahr genauere Untersuchungen auf dem, an Farbe weißen, Felsen anstellen zu können und that es, als auf einmal am 16. Juli mitten am Tag 17 neue und zwar ganz schwarze Felsen in seiner Nähe wie Rohrbüsche aus dem Meere hervorschossen, deren Grund zusammenzuhängen und sich mit der neuen Insel verbinden zu wollen schien. Alles floh von dieser, und zwei Tage später Nachmittags 4 Uhr sah man an ihrer Seite einen Rauch so dick, schwarz und stark aufsteigen, als käme derselbe aus einem großen glühenden Ofen. Bald ließ sich auch ein dumpfes

Krachen hören, von dem man aber nicht sagen konnte, woher es komme. Den ganzen Meeresgrund glaubte man jetzt auf weit und breit in Bewegung und die meisten Bewohner Santorins flohen vor Angst auf entferntere Inseln. Am 19. Juli waren die Felsen so weit aus dem Wasser hervor, daß man ihren Zusammenhang am Fuße deutlich wahrnehmen konnte und sie nun aussahen wie hohe Berge auf der neuen weißen Insel, mit der sie übrigens noch nicht fest verbunden zu seyn schienen; helles Feuer spieen sie aus und dies um desto mehr, je größer die Insel hervorwuchs. Der Geruch, den das Feuer auf weithin verbreitete, war unerträglich, erschwerte selbst den mit der gesundesten Brust gesegneten Leuten das Athmen, und veranlaßte zuletzt auch Brechruhren und sonstige Krankheiten auf Santorin und anderen benachbarten Inseln, an denen viele Menschen starben. Schwächere Menschen wurden sogleich ohnmächtig, wenn sie in das Bereich der verpesteten Luft kamen. Im Monat August kam ein dicker Rauch von der neuen Insel her, der, als er über Santorin hinwegzog, augenblicklich allen Wein verdarb, der an den Stöcken hing. Mittlerweile indessen war die weiße flache Insel sowohl als die schwarze bergige bedeutend gewachsen, erstere in die Höhe, und letztere in die Länge, und nun auch erst bemerkte man bald ganz deutlich ihren beiderseitigen festen Zusammenhang, dessen Wie? zu erklären wohl Niemand sich vermessen dürfte. Das Feuer, das immer noch in den Felsbergen brannte, hatte sich Oeffnungen gemacht, aus denen es unter dem heftigsten Gekrach und fürchterlichsten Donner eine Menge Steine so hoch in die Luft warf, daß das schärfste Auge sie nicht mehr sehen, aber man sie in einer Entfernung von 3 Meilen auf der See auflesen konnte. In der zweiten Hälfte des Augusts minderten sich diese schrecklichen Auswürfe, im September wurden sie wieder häufiger und im Oktober erfolgten sie fast tagtäglich. Unmittelbar vor ihrem Entstehen bemerkte man ein starkes

helles Feuer, dem ein schwarzer abscheulicher Rauch folgte, in welchen sich endlich dann die steinige glühende Asche mischte, die eine ungemein dicke und von allen möglichen Farben glänzende Wolke vorstellte, bis sie in einem dicken weiten Hagel ins Meer oder auf die Insel selbst herabfiel und diese dadurch oft in ein so glänzendes, tausendfaches Farbenspiel versetzte, daß das Auge sich nicht daran satt sehen konnte. Bis November hatte die ganze Insel schon einen Umfang von 3 Meilen und eine Höhe von 40 Fuß über der Meeresfläche gewonnen. Im Jahre 1708 besuchte sie der Pater Goree. Er fand sie 201 Fuß hoch, eine englische Meile breit und 4 solche Meilen lang, jedoch auch noch im Wasser begriffen. In einer Nacht zählte er 60 Oeffnungen, aus denen lichte Flammen schlugen und bisweilen auch starke glühende Steine ausgeworfen wurden, die, hätten sie keine entgegengesetzte Richtung gehabt, auf Santorin hätten fallen und daselbst vielen Schaden anrichten müssen, da sie hoch durch die Luft über zwei Meilen weit flogen und stets glühend blieben. — Wer Homers Dichtungen gelesen hat, weiß, mit welch' begeisterter Vorliebe darin die Berge von Arne und Midea mit ihren herrlichen Weinen gepriesen werden: schon zu des bereits erwähnten Strabos Zeiten war keine Spur mehr von ihnen da, der „Copaische See hatte sie längst verschlungen." — Bleiben wir aber lieber bei jüngeren Ereignissen stehen. Im zweiten Theile von Pallas Reisen nach den südlichen Provinzen des russischen Reichs lesen wir wie folgt. Die Ueberfahrt nach der Insel Taman (gegenüber von der großen Halbinsel Krim vor dem Asowschen Meere) geschieht in großen Booten und ist, obgleich sie nur 18 Werste beträgt, wegen der oft unerwarteten Windstöße, vielen Untiefen und der gleichsam kochenden Wellenbewegung des ganzen Busens (Straße von Kertsch aus dem schwarzen in das Asowsche Meer) ziemlich gefährlich. Den Höherauch, der bei windstiller Witterung über dieser Insel zu ruhen pflegt, sieht

man sehr deutlich. Dieser, einem dicken Nebel gleichende Dampf ist nebst dem häufigen Schlamme und den Bergölquellen auf dieser Insel ein nicht unzweideutiger Beweis, daß unter derselben in beträchtlicher Tiefe eine Lage brennbarer Materie entzündet sey. Auch auf der Küste von Jenikale (Kertsch) bemerkt man einen gleichen Dunst. Die Salzseen der Krim sind nur durch einen schmalen niedrigen Sandstreif vom schwarzen Meere getrennt. Im Sommer trocknen sie größtentheils aus und liefern kristallisirtes Salz in Würfelpiramiden. Einer der größten liegt gleich gegen die Landzunge, welche den Bugas bilden hilft. Sein Wasser riecht stark nach Veilchen und sein Spiel ist schwach. Seine Einfassung ist von verschiedenen Schluchten durchschnitten. In einer, deren Lehm mit gebrannten Steinbrocken untermischt ist, zeigt sich zuerst ein Salzquell, dessen schwarzer Schlamm stark nach Schwefelleber riecht; sodann ein kleiner Schlammquell und außer demselben auf einer kleinen zerrissenen Erhöhung verschiedene wenig abgetiefte Brunnen, worin ein dickes theerähnliches Bergöl gesammelt wird. Gleich hinter dem alten Taman trifft man auf eine Reihe zusammenhängender Hügel, von denen besonders der vierte (Kirk Kol) mehrere Schlammquellen hat. Aus ihnen steigen alle zehn bis 20 Sekunden Blasen etwa wie ein Hutkopf mit lautem Klatschen auf. Im Jahre 1782 zeigte er mit großem Getöse einen mächtigen Feuerausbruch. Dem alten Temruck gegenüber trat 1799 am 5. September im asowschen Meere, etwa 150 Faden vom Ufer, unter den Augen vieler Zuschauer, die ein schreckliches unterirdisches Donnern zusammengelockt hatte, eine Insel wie ein großer Grabhügel aus einer Tiefe von 5 bis 6 Klaftern über die Seefläche hervor. Ihre höchste Spitze spaltete in der Mitte, indem sie sich wölbte, und warf Schlamm mit Steinen aus, bis Feuer und Rauch die Gegend deckte, welches Alles nicht volle zwei Stunden dauerte. Die See war dabei

so stürmisch, daß man sich nicht zur Insel wagen konnte. Sie ward nachher 72 Faden lang, 48 breit, 7 Fuß über die Meeresfläche hoch und von dem aufgeworfenen Schlamme ganz schwarz befunden, verlor sich aber im folgenden Jahre wieder, so daß man nicht einmal wußte, ob sie vom Meere verwaschen worden oder wie anders versunken sey. Auf der breiten der Stadt Taman gegenüber liegenden Landecke ist ein Schlammberg, den die Tartaren Kuuk Obo (blauer Hügel) und die Kosaken Prekla (Hölle) nennen. Im Jahre 1794 am 27. Februar halb 9 Uhr Abends ließ sich um ihn ein Zischen und Brausen in der Luft vernehmen, das man bis Jenikale hörte; ein heftiger Windstoß, der nicht über eine Minute dauerte, ward von einem starken Donner begleitet. Mit dessen Schlage zeigte sich ein weißer Dampf und gleich darauf ein rußschwarzer Rauch, durch den die roth und blaßgelb spielende Feuersäule hervorschoß, die, ungeachtet des merklichen Windes, gerade aufstieg. Sie hatte wohl 50 Faden Höhe und 30 Faden im Umfange, breitete sich aber wie eine Korngarbe aus und dauerte 25 Minuten. Der schwarze Rauch vorher war 5 Stunden lang unaufhörlich aufgestiegen und hatte sich nach beiden Seiten in dicken, schweren Wolken vertheilt. Gleich bei der ersten Explosion warf der Berg eine Menge Schlamm in die Höhe und schleuderte ihn nach allen Seiten bis auf eine Werste weit. Anfangs floß die Masse schnell, dann langsamer auf den Seiten des Hügels umher, und soll, nach Aussagen glaubwürdiger Leute, die ihn einige Stunden darnach untersuchten, nicht merklich warm gewesen seyn; doch versichern Andere, der Schlamm sey heiß und glühend hervorgekommen. Das Zischen, Kochen und Lärmen dauerte bis in die Nacht, und noch bis zum dritten Tag ward der Schlamm ein Paar Mann hoch hinaufgeschleudert. Nachmals hat der Berg noch einmal ein Krachen hören lassen, auch aufs Neue Schlamm in die Höhe zu werfen angefangen,

doch ohne daß sich mehr als bei Nacht Feuer zeigte. Lange nachher floß noch Schlamm, mit Dampf und Bergtheer vermischt, heraus, auch zeigten sich andere Schlammproben sehr bituminös. Der Schlund, welcher diese ungeheuren Massen ausgespien, war nachher ganz mit einer harten getrockneten Rinde von eben dem Schlamme überzogen, auf welcher man gehen und stehen konnte. Um ihm herum sah man eine Menge kleiner Vertiefungen. Wenn man das Ohr zur größten von diesen neigte, so konnte man deutlich ein Krachen und Knistern wie von einem verschlossenen kochenden Kessel hören. Diesem Allen zufolge könnte man die Ursache des Schlammberges in einem unter der Insel Taman, so wie unter einem Theil der Halbinsel von Kertsch in beträchtlicher Tiefe liegenden Flötze von Steinkohlen oder bituminösem Schiefer suchen, der in einem steten stillen Brande begriffen ist. Bei den so oft und an so vielen Orten sich ereignenden Ausbrüchen ist die Mitwirkung der See, ihr Eindringen in die Tiefen mehr als problematisch. Durch dasselbe werden immer eine Menge Dünste, so wie verschiedene Gasarten erzeugt, welche durch ihre Elasticität, durch Klüfte überliegender Schichten, oder durch alte Schlunde geleitet, oder wo sie sonst weniger Widerstand finden, sich mit Krachen einen Ausweg nach oben bahnen und so die beschriebenen Erscheinungen hervorbringen. Sobald die Kraft der Dünste, welche den über der brennenden Schicht liegenden Flötz trug, zu wirken aufhört, weil diese sich in Freiheit gesetzt haben, so müssen die durchbrochenen und zerrütteten Lager dieses Flötzes nachsinken und durch ihren Druck den aus der Asche und dem eingetretenen Seewasser entstandenen Schlamm durch die Mündung der neuen Oeffnung erst schnell, nachher langsamer heraustreiben. Daher die Salzigkeit des Schlammes und die Dunstblasen. Daher in vielen Fällen die Schilfwurzeln, welche das Seewasser bei seinem Einbruch in den unterirdischen Raum hineingeschlemmt und dem Schlamme beigemischt hat. Daher

die Brocken von den mancherlei Steinarten, durch deren übereinander liegende Schichten die Dünste ihren Durchbruch gemacht haben.

Man sollte glauben, daß alles bis dahin Erzählte und Mitgetheilte hinreicht, die zuvor ausgesprochene Vermuthung oder Behauptung, das mittelländische Meer sey kein ursprüngliches, sondern erst später und nach und nach durch Hereinströmung anderer Wasser in sein Becken entstanden und dieses Becken eben so erst durch vulkanische und andere dergleichen Erdrevolutionen gebildet worden, zu rechtfertigen. Lassen sich doch auf diese Weise auch nur die vielen Ueberlieferungen von wiederholten Sündfluthen bei allen Völkern jener Gegend erklären. Spalteten sich nämlich bei einem Erdbeben die Felsgebirge der Straße von Gibraltar, und gab sich bei dieser Gelegenheit die zudem vielleicht nicht starke Ringmauer bei Constantinopel, die einst das alte schwarze Meer einschloß, auseinander, so mußten plötzlich die Niederungen zwischen Europa, Asien und Afrika von beiden Seiten überschwemmt und ganze Reiche und Städte in den schrecklichsten Wasserfluthen und um so mehr weiter und weiter inzebtisch begraben werden, als sich der Fluth auf dem Wege gewiß manche neue Dammmauer entgegenstellte, die sie erst nach vielen Jahren, in Folge des immer heftiger werdenden Wassers, wieder und abermals durchbrechen konnte. Die Griechen allein zählen zwei solcher sogenannter Sündfluthen, eine, in der Ogyges ertrank (um Abrahams Zeit), und die andere, aus der Deukalion sich rettete (zur Zeit, wo die Israeliten in der Wüste umherschwärmten). Die erste mag den Durchbruch bei Gibraltar, der ohne Zweifel der ältere ist, zum Grunde gehabt und also zunächst das eigentliche Mittelmeer erzeugt haben, und die zweite rührte zweifelsohne von dem Durchbruche des schwarzen Meers her, durch welchen sich zunächst das eigentliche griechische Meer bildete, bis beide Meere sich etwa unter Italien miteinander

vereinten. Ferner erklärt sich auf diese Weise allein auch nur das angebliche und von vielen alten Geschichtschreibern behauptete starke, merkliche Fallen des Mittelmeers, das unmöglich blos von Ausdünstungen bewirkt werden konnte, denn in seinen bezeichneten Anfängen mußte es nothwendig nur ein flaches, hohes Bett nach Süden und sich somit ungleich weiter ausbreiten, bis es nach und nach durch die fortdauernden Strömungen sich ein immer tieferes Bett graben und in dasselbe dann immer mehr zusammenziehen konnte. Noch zu Homers Zeiten z. B. war Pharus eine um eine ganze Tagereise vom festen Lande Aegyptens entfernte Insel, denn, wie er berichtet, hatten die ägyptischen Schiffe Tag und Nacht mit vollen Segeln zu fahren, wenn sie dahin gelangen wollten, und schon zu Augustus Zeiten sehen wir dieselbe mit diesem Festlande bei Alexandria zusammenhängen und glauben von da an nur dem guten Homer noch, daß es einst eine Insel war. Artemia — einst eine der echinadischen Inseln, erscheint bereits zu Strabo's Zeit als Theil des Continents. Dasselbe ist der Fall mit mehreren Inseln des Achelots. Auch mehrere der antolischen Vorgebirge sollen einst Inseln gewesen seyn. Asteria, oder, wie Homer sagt, Asteris war eine Insel mitten im Meere zwischen Ithäa und Samos, die einen großen Hafen mit doppelter Einfahrt hatte, in welchem die Schiffe sichere Zuflucht vor Stürmen fanden: wer konnte indessen schon zu Strabo's Zeiten daselbst noch Anker werfen? und wer findet jetzt eine Spur von einem ehemaligen Hafen dort? — Antissa — als Insel einst der Insel Lesbos (ehemals Issa) gegenüber liegend, erscheint von Strabo an blos noch als eine Stadt des letztgenannten Eilandes. Ebenso ist jetzt Zephyrus mit Halicarnaß, Aethusa mit Mindus, Dromisco und Perne mit Milet, Nartheeusa mit dem Partheniſchen Vorgebirge vereinigt, und gleichwohl waren es früher sämmtlich Inseln. Hybanda, einst eine Insel Joniens, liegt schon zu Plinius Zeiten um 200

Stadien weit ins Land hinein. Syries mitten im Gebiete von Ephesus, Derasidä und Sophonia im Magnesischen, Epidaurus und Dricus waren alle einst Inseln, und Plinius bemerkt mit Verwunderung, daß sie in festes Land verwandelt werden konnten. Psalmodi, noch um 815 nach Christi Geburt eine Insel, liegt jetzt über zwei Meilen weit von der See entfernt. Damiate in Aegypten, noch um 1243, zur Zeit des h. Ludwig, ein Seehafen, ist jetzt Landstadt. Die Stadt Foch, noch vor 350 Jahren an der Mündung des kanopischen Nilarmes liegend, ist jetzt über sieben Meilen davon entfernt, und seit 80 Jahren ungefähr ist das Meer von Rosette über eine ganze Meile gewichen: ein Beweis, daß die Zusammenziehung auch jetzt noch wenigstens an einigen Stellen immer fortdauert. Ravenna war vordem der vornehmste Hafen der Römer am adriatischen Meere; dort hatte ihre Flotte den Sammelplatz, und nicht selten lagen daselbst an 300 Schiffe beisammen; auf lauter Pfählen gebaut, mit Kähnen durchfahren und Brücken verbunden wird die Stadt von den Römern und Griechen geschildert; aber wie ganz anders sah sie schon im 6. Jahrh. unserer Zeitrechnung aus? — Schriftsteller aus dieser Zeit sagen, daß der ehemalige Hafen in Gärten verwandelt worden sey, in denen statt der Segel Aepfel an den Bäumen hingen; und wie weit liegt jetzt die Stadt vom Meere entfernt? — Doch sehen wir an den Mauern noch die eisernen Ringe, an welche die Schiffe festgebunden wurden, und gräbt man tiefer in der Erde, so finden sich die Pfähle, Graben ꝛc. alle, auf denen ehemals die Häuser ruheten. Die vormalige laurentinische Villa des Plinius ward von dem Meere bespült, und ihre Ueberbleibsel fand man später gleichwohl über tausend Schritte vom Meere entfernt. Pabst Pius V. ließ am Ufer, Ostia gegenüber, einen Thurm bauen, den er dem heiligen Michael widmete, aber nach 145 Jahren schon sah man den Thurm über 1000 Schritte weit vom Ufer entfernt.

Aigues Mortes, noch zu des heiligen Ludwig Zeiten ein Hafen, liegt jetzt über 1½ Meilen weit im Lande. Bei der Mündung der Rhone ist das Wasser seit 1665 fortwährend im Zurücktreten begriffen, und Venedig hat ebenfalls genug zu thun, seine Kanäle schiffbar und sich in alter glücklicher Lage dicht am Meere zu erhalten. Es können alle diese Erscheinungen aber nicht etwa blos vom Anspülen des Sandes und Schlammes erklärt werden, denn wie mit Venedig verhält es sich auch mit den Häfen von Laodicäa, Jebiläa, Tortosa, Cowadse, Tripolis, Tyrus, Acre, Jaffa ꝛc., sondern wir müssen annehmen, daß das Meer sich durch seine heftigen und schmalen Strömungen von Gibraltar und Konstantinopel her fortwährend noch ein tieferes Bette in seiner Mitte ausgräbt und dadurch gezwungen wird, an den Ufern zurückzutreten, indem der Strom- und Meerzufluß, den es erhält, zwar beträchtlich, jedoch nicht hinreichend genug ist, ihm noch mehr Wasser zuzuführen, als die heftigen Ausdünstungen, denen es als Mittelmeer ebenfalls ausgesetzt seyn muß, wieder aufzehren. Wie anders auch, wenn nicht eine Vertiefung gegen die Mitte und ein dadurch bewirktes Zurücktreten vom Ufer stattfände, könnte es geschehen, daß, wie aufmerksame Beobachter hinlänglich dargethan haben, die Strömungen der Ebbe und Fluth hier, und namentlich in dem Theile, den wir insbesondere adriatisches Meer nennen, immer heftiger werden, von Jahr zu Jahr zunehmen und höher steigen? — In Venedig hat man bemerkt und berechnet, daß diese Steigung in ungefähr 230 Jahren einen ganzen Schuh betrug, und in andern Häfen machte man ähnliche Betrachtungen. Zwar glauben Einige, daß dies von dem vielen Schlamme und Sande herrühre; den die Flüsse in das Meer führen; allein wäre das der Fall, so müßte das ganze Meer nach und nach immer flacher werden und könnte sich nicht, wie man doch tausend und aber tausend überzeugende Beweise hat, von

dem Ufer zurückziehen, sondern müßte sich eher weiter über dasselbe hinaus ergießen, breiter werden, denn wie stark und außerordentlich auch genannte Ausdünstungen seyn mögen, so viel können sie wie gesagt gleichwohl nicht betragen, daß sie dem Meere noch mehr und so beträchtlich mehr Wasser wieder entzögen, als dasselbe von bezeichneten Seiten her Zufluß erhält. Wäre das, kaum daß sich alsdann noch an eine lange ungehinderte Schifffahrt auf dem Mittelmeere denken ließe. Allerdings kann ein total eingeschlossenes, wirklich mittelländisches Meer, das mit dem großen Oceane in gar keiner Verbindung steht, leicht mehr Wasser durch Ausdünstung verlieren, als es durch Ströme Zufluß erhält, und wäre das Meer, an das wir bei dem Namen mittelländisches Meer denken, wirklich ein solch überall, auf allen Seiten von festem Lande eingeschlossenes Meer, es würde das bei ihm noch mehr denn bei irgend einem Binnenmeere der Fall seyn, da der heißen Zone so sehr nahe liegend es der Sonne und der Luft gleichwohl einen beträchtlichen Flächenraum darbietet, aber nichts desto weniger einen so geringen Stromzufluß hat, (von der afrikanischen Küste her nur einen einzigen, den Nil, von Spanien nur den fünften Theil zu seinem ganzen Flußgebiete, von großen Flüssen nur den Ebro, und von Frankreich nicht viel über seinen zehnten Theil, die einzige Rhone), daß Italien und die Südseite der Alpen fast einzig und allein ihm Nahrung von Stromwasser gewähren, und solchergestalt es kaum den fünften Theil von dem auf diesem Wege wieder erhält, was es auf dem Wege der Ausdünstung verliert. Aller sein Stromzufluß nämlich beträgt täglich nicht mehr als höchstens 1287 Millionen Tonnen Wasser, und nach einem allgemeinen Erfahrungsgrundsatze muß es dagegen täglich um 5280 Millionen Tonnen wieder abgeben und in die Luft senden. Jedoch das mittelländische Meer ist kein eigentlich solches überall eingeschlossenes Meer, sondern es steht sowohl gegen Westen mit

dem allgemeinen großen Oceane, als gegen Nordosten mit dem beträchtlichen und durch Stromzufluß, wie wir gesehen haben, stets und stets an Wasserüberfluß zunehmenden schwarzen Meere dergestalt in unmittelbarer Verbindung, daß beide sich, in Folge ihrer höheren Lage, unaufhörlich mit Macht in sein Bett hineinergießen, und so ihm fortwährend eine Wassernahrung gewähren, welche zweifelsohne hinlänglich ist, jene zur Ausgleichung fehlenden $^4/_5$ des Stromzuflusses vollkommen zu ersetzen. Mit Ausschluß dieser Rücksicht allein auch nur und bloßer Berechnung dieses Verhältnisses zwischen Stromzufluß und Ausdünstung ward hier früher die Befürchtung ausgesprochen, daß bei andauerndem Statthaben dieses ungleichen Verhältnisses das Mittelmeer nach und nach und wenn auch erst nach undenklichen Zeiten austrocknen müsse. Die Möglichkeit eines solchen Falles, wenn die Meerverbindung nicht wäre, dürfte vielleicht durch die Vermuthung bewiesen werden können, daß ehemals sich da, wo in der Gegend Afrikas, welche wir jetzt als die Wüste Sarah kennen, ein solches Binnenmeer befand, das, da es ebenfalls nicht Stromzufluß genug und keinerlei Verbindung mit dem Oceane hatte, nach und nach austrocknen mußte. Die merkwürdige Erscheinung nämlich, daß das mittelländische Meer außer dem Nil keinerlei bemerkenswerthen Stromzufluß von seiner ganzen langen afrikanischen Küste her hat (die Bäche Schellif, Mullööja und etwa zwei, drei noch kleinere und sehr kurze sind gar nicht dahin zu rechnen), und daß alle jenseits (südlich) des Atlasgebirges entspringenden Flüsse einen südöstlichen Lauf haben, beweist, daß Nordafrika Abdachung nach Innen hat und das äußerste Ufer von einem großen Binnenmeere gewesen seyn muß, welches mit der Zeit aber einen Abfluß zum Senegal oder Nil nahm und nehmen konnte, da die Ausdünstungen es klein genug gemacht hatten, auf das Bette dieses Stroms sich zu beschränken; denn woher anders sonst ließe sich jene ungeheure

Sandwüste Sarah, welche mehr als 60,000 Quadratmeilen umfaßt, von Osten nach Westen 600 Meilen weit, von Niederäthiopien und Aegypten bis fast an den atlantischen Ocean fortläuft, und auf ihrer ganzen Fläche eine im Allgemeinen trichterförmige Niederung beschreibt, erklären? — woher diese Wüste mit rundum fruchtbaren Ebenen, Thälern, Bergen, mit denen sie doch unter gleichen Zonen liegt, wenn sie nicht der sandige Boden eines abgelaufenen Meers wäre? — woher das viele Steinsalz, das man in diesem Sande findet, die vielen Muscheln und sonstigen Seeerzeugnisse, welche darin enthalten sind, wenn jene Vermuthung eine bloße Hypothese wäre? — Leitet doch auch Plinius den Namen des Orakels Jupiter Ammon von nichts Anderem denn von dem **Sal ammoniacum** oder dem unter dem Sande der Wüste häufig gefundenen festen Steinsalz her, und wenn man die Reste jenes alten Tempels noch auffände, ohne Zweifel würde man damit auch Denkmäler und Nachrichten erhalten, die nicht allein den Zustand der alten Welt überhaupt und den successiven Gang ihrer Veränderungen, sondern in diesseitiger Beziehung auch namentlich aufdeckten, daß jene Wüste einst ein Meer war, das sich nach und nach, weil es nicht Stromzufluß hatte, durch die dort heiß brennende Sonne in der Luft verdunstete und, was ihm durch diesen Zufluß bleiben wollte, dem Nil oder Senegal überließ.

Mit seinem östlichsten Ende, wo es zugleich oberhalb der Mündungen des Nils noch die große Insel Cypern umspült, stößt das mittelländische Meer unmittelbar an den Theil von Asien, den wir jetzt Syrien heißen, den wir aber als die Heimath unserer ganzen heiligen Geschichte und des alten israelitischen Volks auch unter dem Namen Palästina oder des gelobten Landes kennen. Wenn daher in unseren heiligen Schriften vom *Meere* gesprochen wird, so ist darunter niemals ein anderes denn das mittelländische Meer gemeint, denn sonst

kannten die Hebräer kein anderes eigentliches Meer; selbst der ihnen doch so nahe indische Ocean war ihnen damals noch unbekannt, wie viel mehr der atlantische oder gar große! — Nur bisweilen findet sich auch wohl der Ausdruck „*großes Meer*" zur ausdrücklichen Bezeichnung des mittelländischen Meers, zum Unterschiede nämlich von den kleineren salzigen Binnenmeeren, welche sich in Palästina befanden, wie z. B. das sogenannte todte Meer und der See Genesaret, welche beide durch den allbekannten Jordanfluß mit einander direkt verbunden sind. Finden wir in der Bibel den Ausdruck „*hinterstes Meer*", so ist damit ebenfalls blos das mittelländische Meer gemeint, denn für die Israeliten, welche von der Morgenseite in Palästina einzogen, war dieses Meer das letzte Gewässer, das ihr Land einschloß, und da die Lage ihres Nationalheiligthums so beschaffen war, daß die Vorderseite desselben sich gegen Morgen, die hintere Seite aber gegen Abend richtete, so nannten sie den ganzen Westen oft schlechtweg blos *hintere Seite* und dem analog auch das mittelländische Meer, das ihnen im Westen lag, das *hinterste* oder *äußerste Meer*, wie z. B. 5. Mos. 11, 24. Psalm 139, 9. Joel 2, 20. Zach. 14, 8. 4. Mos. 34, 6. Den Ausdruck *großes Meer* oder *ein Meer im Westen* findet man unter anderen Stellen Jes. 1, 4. Ja die ganze westliche Himmelsgegend nannten die Hebräer wohl, eben weil ihnen das Meer, das einzige, das sie kannten, im Westen lag, und die westliche Gränze ihres Landes ausmachte, jâm Meer, wie 1. Mos. 28, 14. 2. Mos. 26, 22. 5. Mos. 33, 23. Jes. 49, 12 und an anderen Stellen, wo Luther freilich das Wort *Meer*, um möglichen Irrthum zu vermeiden, durch *Abend* übersetzt hat, wie auch vor ihm schon die lateinischen Uebersetzer der heilgen Schrift gethan hatten. — Dadurch, daß das Mittelmeer gegen Osten an das heilige Land, das ehemalige Palästina gränzt, ist natürlich auch dieser sein Theil der be-

kannteste für uns geworden, indem die heiligen Schriftsteller bei der Geschichte der hebräischen Könige, Kriege, Völkerwanderungen, der Apostel ꝛc. veranlaßt waren, oft seiner zu gedenken und Lage und Beschaffenheit dieses von ihnen oft befahrenen Theils genau zu beschreiben. Keine Bucht, und wäre sie noch so klein, deren sie nicht gedenken und die nicht eben dieserhalb besonders untersucht worden wäre. Die ganze (jetzt syrische) Küste, besonders von Tyrus bis Ptolomais (das heutige Acre), ist voller Felsen und Klippen und beweist schon dadurch, daß die Wellen sich hier scharf und gewaltig brechen und wir den hebräischen Dichtern glauben müssen, wenn sie vom unaufhörlich furchtbaren Toben des Meeres sprechen und fast alle ihre Bilder von der ungestümen, unwiderstehlichen Gewalt desselben hernehmen *. Nichtsdestoweniger hat man kein Beispiel, daß diese Küsten jemals überschwemmt worden wären, wie es bei vielen andern ähnlich beschaffenen Küsten doch häufig der Fall ist. Die heiligen Geschichtschreiber und Dichter reden davon als von einer ganz unmöglichen, undenkbaren Sache oder als von einem Unglück, das der Herr der Natur wunderbar und mächtig verhindere; allein der eigentliche Grund davon liegt einzig darin, weil die Fluthen des mittelländischen Meers nie so hoch steigen als die z. B. der Nordsee, des atlantischen Oceans ꝛc. und hier an der syrischen Küste zumal, wo die von Westen herkommende Fluth aufgehalten wird durch die heftige Strömung, mit welcher sich das Wasser aus dem Archipel herab ergießt, um um Candia herum jeder östlichen Strömung hemmend entgegenzutreten. Deßhalb konnte sich das Meer hier auch keine Dünen aufwerfen, während es in seine westlich gelegene Busen und Küsten Schlamm und Sand in Menge bringt. Die Flüsse, welche das Meer hier an der heiligen (syrischen) Küste aufnimmt, sind nur wenige. Unter Tyrus strömt ihm aus dem Lande des alten

* Verglichen unter andern Jes. 48, 18 und 57, 20. Jerem. 5, 22.

Stammes Asser der aus der Bibel uns bekannte Letanafluß zu, der jenseits des Libanons von Norden herkommt und endlich südwestlich sich wendet. Der große Busen von Acre, der größe an der ganzen Küste, den südlich das Gebirge Carmel einschließt, empfängt den Fluß Kischer. Noch weiter südlich ist der Kana. Alle Flüsse aber, die von Osten herkommen, sind nur kurz, denn wunderbar genug hat auch hier das Land eine Abdachung nach Innen, die schon so bald anfängt, daß die meisten Landströme westlich dem Jordan oder dem todten Meere zufließen. Der Fluß Jaboc, der einzige, bei dem das Gegentheil der Fall zu seyn scheint, kommt nicht eigentlich von Osten, sondern aus dem Norden her, und nur eine locale Landvertiefung veranlaßt ihn, sich auf einmal westlich gegen den Jordan zu wenden. Dasselbe ist der Fall bei dem Flusse Jarmoch, der in dem Lande des Stammes Ruben entspringt und nordwestlich sich erst in den Jaboc und dann mit diesem in den Jordan ergießt. Der Bach Kidron dagegen, — wer wüßte nicht, daß er sich von Jerusalem aus östlich gegen das todte Meer wendet? und so alle anderen Flüsse, deren Bett zuvor durch Palästina gerichtet ist. Es bleibt nun nur übrig, einige der Hauptpunkte an der syrischen Küste mit den Namen zu nennen, welche sie ehedem zur Zeit der Hebräer und welche sie jetzt führen. Die Feste Saide unter den Bergen des Libanons ist das ehemalige Sidon; Tyrus hat seinen Namen behalten und liegt auf einer sehr felsigen Brüstung, mit welcher das Land ins Meer hineinragt. Die Feste Acre ist das ehemalige Ptolomais, und das jetzige Jaffa mit der Insel Pavia davor ist das ehemalige Joppe, dessen Busen und Hafen am häufigsten in der Apostelgeschichte vorkommt. Gaza am alten Besorflusse änderte seinen Namen nicht.

Verlassen wir hiernach endlich den großen Busen des atlantischen Meers, den wir insbesondere das mittelländische

Meer mit seiner neuen nordöstlichen Verbindung des schwarzen Meers nannten, und kehren durch die Straße von Gibraltar zurück, um zunächst noch weiter südlich um die Küste von Afrika herum bis zum Aequator zu segeln, wo das speciell sogenannte atlantische Meer oder die oberste (nördliche) Hälfte des großen atlantischen Oceans aufhört. Die Halbkreisform, in welcher die Küste hier westlich ins Meer hineindringt, ist oben bereits im Allgemeinen beschrieben worden. Was uns vor Allem an demselben auffällt, sind die großen schwimmenden Wiesen oder Bänke von Meerkräutern, denen wir gleich oben zwischen dem weißen und grünen Vorgebirge (Verdischen Kap) und den nach diesem benannten gegenüber liegenden Inseln begegnen. Dieselben bestehen aus einer Art Kräuter, die von den Portugiesen Sargasse und von den Spaniern Porre genannt werden, d. i. eine Art Seelauch, woran häufig kleine weiße Beeren wachsen, die einige Naturforscher die tropischen Weinbeeren nennen. Unter den Wendekreisen vom 10. bis zum 25. Grade nördlicher Breite und vom 320. bis zum 335. Grade der Länge ist fast alles Wasser von diesen Wiesen, diesem Grase bedeckt, und man muß es gesehen haben, um eine richtige Vorstellung von seiner Größe zu gewinnen. Nicht blos einen ungeheuer weiten Raum, nämlich über 50,625 Quadratmeilen nimmt es ein, sondern auch seine Tiefe ist so bedeutend und seine Wurzeln sind so fest unter und durcheinander verwachsen, daß ein Schiff bisweilen große Mühe hat, hindurchzukommen. Der kühne felsenfeste Seemann Columbus und seine Gefährten wurden, als sie dieses Gras zum erstenmale erblickten, so sehr dadurch in Schrecken gesetzt, daß er fast umgekehrt und dann Amerika wahrscheinlich nicht durch ihn entdeckt worden wäre. Nicht auf jeder Reise aber treffen die Schiffer das Gras in gleicher Größe und Festigkeit. Stürme nämlich, Klippen, Wellen und Strömungen zerreißen bisweilen seine Bänke und treiben einen Theil davon bis gegenüber in

den mexikanischen Meerbusen, während sie einen andern zurück durch die Straße von Gibraltar bis in das mittelländische Meer versetzen, wo sie ihn nach allen Seiten verbreiten, so daß man hier an allen Ufern, selbst an den Küsten von Istrien, Dalmatien ꝛc., Spuren davon findet. Noch andere große Strecken davon werden durch die Fluth bis in das Südmeer und südliche Eismeer getrieben, wohin sie zwischen dem Vorgebirge von Brasilien und Ober- und Niederguinea hindurchschwimmen. Eben so kommt ein vierter Theil auf gleiche Weise auch wohl im nördlichen Eismeere an, und noch unter dem 80. Grade der nördlichen Breite hat man Spuren davon angetroffen. In dem karaibischen Meere, das unter dem mexikanischen Meerbusen, gerade gegenüber den Kap Verdischen Inseln, liegt und von den Antillen eingeschlossen wird (s. weiter unten) sieht man vor allen jedoch diese Seewiesen in bedeutendem Umfange umherschwimmen. Das Gras, woraus sie bestehen, ist nicht immer einerlei Gattung. Manchmal scheint es dem wirklichen Grase, ein andermal Laubwerk sehr ähnlich. Bei Fernambuk hat man Seewiesen von Laubwerk in der Form unserer Eichenblätter angetroffen, während die, welche sich nordwestlich hinauf bis zu den azorischen Inseln, die zwischen Europa und Amerika mitten auf dem atlantischen Meere liegen, verschlagen, mehr aus einem dicken, schilfartigen Halmgrase bestehen. Wie schon gesagt, können die Schiffe häufig sehr durch diese meist fest durchwachsenen Wiesen aufgehalten werden, gleichwohl stimmen die nach Californien segelnden Seeleute ein **Te Deum** an, sobald sie in der Gegend des Vorgebirges Espiritu Santo dieselben gewahr werden, und schließen so zu sagen ihre Rechnungen, weil sie glauben, nun alle Gefahren ihrer Reise überstanden zu haben und sich auch den kalifornischen Küsten, die wegen ihrer vielen Inseln und Untiefen sonst eine große Sorgfalt von Seiten der Schiffer erfordern, unter dem Schutze des Seetangs, wie sie das

Gras der Wiesen nennen, getrost nähern zu dürfen. Daß Wind und Wetter, Strom und Wellenschlag dieses Gras nicht auseinander treiben, darf man sich nicht wundern, denn Wind und Wetter, Ströme und Wellenschlag sind es gerade, die dasselbe hier, weil sie sich hier mehr als irgendwo durchkreuzen und brechen, zusammenführen und zu solch festen Massen zusammenschlagen, daß es gleich Wiesen von ziemlich gleicher Größe und Ausdehnung beständig umherzieht und sich hin und her treibt, um zugleich als ein unauflösliches Labyrinth einer ungeheuren Anzahl von Seegeschöpfen als Aufenthalt zu dienen, da, sind dieselben einmal darin verwickelt, sie kaum und selten noch vermögen, sich wieder daraus heraus zu arbeiten und heraus zu finden.

Aber auch nicht nur Gras und Seewiesen findet man an den bezeichneten Stellen des atlantischen Meers, sondern oft auch hat man daselbst und eben sowohl weiter nördlich als weiter südlich bis zum Aequator weit von den Küsten entfernt ganze große Strecken Wassers dicht und dick mit Bimsteinen bedeckt gefunden. Gegen Mittag pflegen dieselben unter den Meeresspiegel zu sinken und erst gegen Abend wieder hervorzukommen. Als specifische Körper nämlich sind sie etwas leichter als das Wasser, doch nicht um so viel, daß sie stets bei aller Temperatur gerade von diesem getragen werden könnten. Wird das Wasser durch vermehrte Sonnenhitze auf seiner Oberfläche wärmer und der Zusammenhang seiner Theile somit weniger fest gemacht, so ist es leichter als der Bimstein und dieser muß untersinken, bis die Temperatur sich wieder abkühlt und dadurch das Wasser schwerer und fester macht, worauf der Stein aufs Neue in die Höhe kommt. Man kann sich von diesem Unterschiede der Tragkraft warmen und schweren Wassers auch mittelst anderer Körper überzeugen. Von zwei gleich großen Wassermassen soll die eine kalt, die andere warm seyn: legen wir auf jene eine feine, glatte und trockene

Nadel von Stahl oder ein dünnes polirtes Metallblättchen, so schwimmen sie, bleiben auf der Oberfläche; legen wir sie aber auf letztere, die warme Wassermasse, so gehen sie unter. Vor der Entdeckung des südlichen Afrika gaben jene Bimsteinbänke im atlantischen Meere Veranlassung zu der Muthmaßung eines Landzusammenhangs Afrikas mit Amerika oder einem andern in dieser Gegend gegenüber liegenden Festlande. Es läßt dies auf die Festigkeit schließen, in welcher jene Bänke den Seefahrern erschienen. Durch die Unbeständigkeit ihres Vorhandenseyns aber überzeugte man sich endlich von dem Irrthume, und die Unbeständigkeit wieder mußte darthun, daß die Steine von feuerspeienden Bergen herrühren und lediglich durch die hier herrschenden Kreuzwinde hier zusammengetrieben werden. Uebrigens befinden sich nicht selten Stücke von solcher Größe darunter, daß die Wilden sich deren als Kahn bedienen und getrost darauf auf dem Wasser umherschwimmen. Stücke von 2 bis 3 Fuß Länge, 2 Fuß Breite und einem Fuß Dicke sind etwas Gewöhnliches. Dieselben wiegen jedoch dieser Größe ungeachtet noch keine fünf Pfund und man kann sie bei kalter Wassertemperatur mit nah an 200 Pfund beschweren, ehe sie untersinken. Ein Negersklave fuhr einstmals auf einem solchen Bimsteinstücke um die ganze Insel St. Domingo herum, ohne auch nur einmal in Gefahr zu kommen.

Im Uebrigen zeichnet sich die afrikanische Seite des atlantischen Meers durch keine besonderen Merkwürdigkeiten aus. Sie macht eine Menge bald kleinerer bald größerer Busen, ergießt außer dem Senegal, der in den Busen von St. Louis fließt, keinen Fluß von Bedeutung ins Meer, und ist in ihrem ganzen Halbkreise von einer Menge bald kleinerer bald größerer Inseln eingefaßt, die bald in größern bald in kleinern Gruppen beisammen liegen. So treffen wir zunächst nordwestlich gegenüber von der Straße von Gibraltar die sogenannten azorischen Inseln, zu denen auch die weiter südwestlich gelege-

ne Insel Madeira noch gehört. Unter dieser liegen, der südlichsten Spitze des Atlasgebirges gegenüber, die kanarischen Inseln, und noch weiter südlich, an Senegambiens Küste, außer einer Menge einzelner oder ungruppirter, die Inseln des grünen Vorgebirges, die Bissagosinseln ꝛc., die alle spanische und portugiesische Besitzungen bilden. An diesen Küsten sind zugleich auch die meisten und tiefsten Busen, Buchten und Bayen. Wo Afrika anfängt sich tiefer östlich einzubiegen, sind die Pfeffer- und Goldküsten, an und auf denen namentlich die Niederländer, Dänen und Engländer große Besitzungen haben.

Mit der Küste Afrikas verglichen, springt die Ostküste Amerikas, welche auf der andern Seite das atlantische Meer einschließt, fast eben so weit, wenn auch unförmlicher zurück, als jene westlich vordringt, und bildet in den südlichsten Gegenden dieses nördlichen Halbtheils des atlantischen Oceans zwei große Meerbecken, von denen das oberste

das Merikanische Meer

oder auch blos der Merikanische Meerbusen genannt wird, weil es auf seiner westlichen Seite fast ganz im Halbkreise von dem nordamerikanischen Staate Meriko eingeschlossen wird. Nur gegen Norden drückt sich eine kurze Strecke von den vereinigten nordamerikanischen Staaten darauf, und mit der Landzunge Florida, die südlich herab aus diesen Staaten tief in das Meer hineinreicht und östlich das merikanische Meer begränzt, gewinnt dieß annähernd eine völlige Kreisgestalt. Unter den Flüssen, welche dasselbe aufnimmt, sind mehrere sehr bedeutend, wie z. B. der Missisippi, der von Norden her durch die Vereinsstaaten kommt und in der Nähe von Neu-Orleans sich in das Meer ergießt, der del Norte, welcher aus dem merikanischen Gebirge südöstlich herabströmt. Mit dem allgemeinen Oceane steht das Meer gegen Osten durch den Kanal Bahama, der zwischen der Insel Cuba und der Halbinsel

Florida hindurchläuft, in Verbindung; doch liegen vor dem Kanale wieder die vielen Bahama- oder Lucaischen Inseln, und das Meer scheint somit auch nach dieser Seite fast ganz abgeschlossen. Gegen Westen ist es durch die großen Inseln Cuba, Jamaica und St. Domingo gedeckt, und nur zwischen Cuba und der Landspitze Yukatan bleibt ihm südlich ein weiter Ausweg, der dann in das zweite große Becken,

das karaibische Meer

führt, welches westlich von Honduras oder Central-Amerika, nördlich von den Inseln St. Domingo und Jamaica, östlich von den westindischen Inseln und südlich von den nördlichsten Küsten Südamerikas eingeschlossen wird. Jene Inseln, welche sich nördlich und östlich wie in einem großen Halbkreise um das Meer herumlegen, werden zusammen auch die Antillen (die nördlichen sind die großen, die östlichen oder westindischen Inseln die kleinen Antillen) oder Karaiben genannt. Der größeren Busen oder Buchten, welche dieses Meer ins Land hinein macht, sind vier oder fünf: die Honduras-Bay, die sich in Central-Amerika tief hinein erstreckt und nur noch wenige Meilen Land zwischen sich und dem westlich von Amerika gelegenen großen Oceane läßt, die Mosquito-Bay auf der Südseite von Central-Amerika, der Busen von Portobello oder Golf von Uraba auf der Ostseite von der sehr schmalen, aber überaus felsigen Landenge Panama (Verbindungsweg zwischen Süd- und Nordamerika), der Busen von Maracaybo, der unter der Stadt Maracaybo in den fast eirunden See desselben Namens führt, und der von Terra Firma. Flüsse ergießen sich nur einer in dieses Meerbecken, der Magdal, der aus Südamerika herauf strömt. Der Orinocostrom mündet zwar ebenfalls im atlantischen Meere, aber schon südöstlich von den kleinen Antillen, unter der Insel Trinidad, und somit nicht eigentlich mehr im karaibischen Meerbecken.

Durch die dichte Kette von Inseln, welche beide Meere,

das merikanische wie das karaibische, gegen Osten einschließt, sind beide auch mehr oder weniger vor den gewöhnlichen Strömungen des atlantischen Oceans und seinen gewöhnlichen Stürmen geschützt und fast als stille Meere zu betrachten. Doch sind beide auch wieder groß genug, um selbst einem eigenen Sturme Umfang und Raum zu gewähren. Das merikanische Meer allein hat einen fast anderthalbmal so großen Flächenraum als das mittelländische Meer, und mit dem karaibischen Meere zusammen einen fast viermal so großen. Und brechen Stürme auf ihm aus, so sind dieselben wegen der vielen Inseln, Einbuchten, Straßen ꝛc., in, an und auf welchen sie sich brechen', auch so fürchterlich, daß kein Schiff in offene See zu steuern vermag, denn die auf jene Weise entstandenen Kreuzwinde und Wirbel rühren das Meer so sehr bis auf seinen Grund auf, daß alle Küsten von Trümmern bedeckt werden, die nur von Gegenständen herrühren, welche auf dem Meergrunde sich aufhalten. Besonders häufig ereignen sich diese Höllenstürme, wie sie dort in Amerika genannt werden, zu Anfang des Herbstes, und fangen sie an, so dauern sie in der Regel lange, da das Wasser sich wegen der scharfen heftigen Ströme zwischen den kleinen Inseln gar nicht beruhigen zu können scheint. Daher sind auch Ebbe und Fluth hier so bedeutend, und namentlich weil der Straßen so viele enge sind, die zu dem allgemeinen Ocean führen.

Das Wasser des merikanischen wie des karaibischen Meers ist so hell und klar, daß man bei stillem Wetter bis auf 60 Klafter tief die Fische und Schildkröten darin deutlich erkennen kann, und dazu sind beide Meere auch so fischreich, daß sie dem Nordmeere in der Beziehung kaum nachstehen. Alle Buchten, Busen und Bayen wimmeln von Fischen und andern Seethieren. Die Ersten, welche beide Meere umschifften, waren die Spanier Grisalva und Cortez im Jahr 1520; die lucaischen und antillischen Inseln hatte übrigens schon 28 Jahre

früher (1492) Christoph Columbus entdeckt, so wie er bereits auf der Halbinsel Florida gewesen war, und Americo Vespucci ebenfalls um 1499 auf dem Festlande Amerika. Die innern Küsten beider Meere sind eben nicht zahlreich mit Inseln eingefaßt, doch befinden sich an ihnen viele Dünen und Sandbänke. Namentlich ist das mexikanische Meer fast rundum damit umzogen und die lucaischen Inseln werden nach allen Richtungen davon durchkreuzt.

Zwischen der nördlichsten dieser Inseln und der Landzunge oder Halbinsel Florida hinauf, wo Amerika wieder einen bedeutenden östlichen Vorsprung gemacht hat, weil Afrika und Europa gegenüber zurücktreten, gelangt man unter dem 22. Grade der Breite in den nördlichsten offenen Theil des atlantischen Meers. Die amerikanische Küste geht mit geringer östlicher Neigung fast gerade nördlich hinauf bis zu der Insel Neufoundland vor dem St. Lorenzbusen, die, wie früher erwähnt, hier die Scheidewand zwischen dem Nord- und atlantischen Meere ausmacht. Reich an Inseln ist sie bis zu Neuschottland hinauf, gegenüber von welchem die Kap Breton-Inseln liegen, nicht so sehr als an kleinern und größern Busen und Buchten, und merkwürdig durch den großen gewaltigen Golfstrom *, der ganz an ihr hinaufreicht und von Süden gegen Norden fließt, weshalb auch alle jene Busen und Buchten eine nördliche oder doch nordwestliche Richtung haben, wie der Busen von Baltimore, Washington, Delavare, Philadelphia, Neuyork, Chesapeak, Fundy ꝛc. Lediglich der Busen zwischen Boston und dem Kap Cod macht davon eine Ausnahme.

Gegen Süden stehen das mexikanische und karaibische Meer in gar keiner Verbindung mit dem atlantischen Oceane, sondern werden unterm 10. Grade nördlicher Breite begränzt von den südamerikanischen Provinzen Neu-Granada und Venezuela. Die Verbindung des nördlichen Halbtheils des at-

* Verglichen im ersten allgemeinen Theile das fünfte Kapitel.

lantischen Oceans mit seinem südlichen, welcher aus bereits angegebenen Gründen insbesondere

das äthiopische Meer

genannt wird, ist also auf der Aequatorlinie zwischen Afrika und Amerika ganz frei, und nirgends auch bildet sich in diesem ganzen Meere, das seine unterste Gränze erst an dem Südmeere hat und sich somit erst an den beiden Spitzen von Amerika und Afrika abschließt, ein separates Becken oder was dergleichen, was zu einer noch weitern speziellen Eintheilung seines unermeßlich großen Flächenraums Veranlassung geben könnte. Während von der Aequatorgegend an die Küste von Amerika, die hier dem atlantischen Oceane den unvergleichlich großen Amazonenfluß zuführt, mehr und mehr südöstlich vorspringt, tritt in gleicher Richtung die afrikanische Küste zurück und macht längs ihrer ganzen mehrere hundert Meilen betragenden Strecke den einzigen großen Busen, welcher der Meerbusen von Guinea heißt, um von da an dann eben so annähernd parallel wieder mit der merikanischen Küste sich südwestlich und an ihrer äußersten Spitze abermals etwas südöstlich zu richten. Kleinere Buchten und Bayen mußten natürlich auf einer so bedeutenden Küstenstrecke sich eine Menge bilden, allein im Uebrigen bleibt das Meer ganz frei, wie zwischen zwei ebenen Flußufern hinlaufend, und selbst von Inseln im Ganzen nur wenig oder gar nicht unterbrochen. So reich beide Küsten, die afrikanische wie amerikanische, im nördlichen Halbtheile des atlantischen Oceans, über dem Aequator, an Inseln waren, so arm sind sie hier, im südlichen Halbtheile desselben unter dem Aequator, daran. Von den Inseln, die weiter von den Küsten ab, mehr mitten im Oceane liegen, sind einzig St. Helena, Ascension, Sachsenburg, Martin Vaz und Tristan de Acunha zu merken. Nirgends eine bedeutende Gruppe (die kleine Gruppe der sogenannten Erfrischungsinseln gegenüber vom Kapland kann nicht dahin gezählt werden),

noch weniger eine Insel von großer Ausdehnung. Die Insel des Feuerlandes unten an der Spitze von Südamerika kann nicht daher gerechnet werden, denn sie gehört schon dem eigentlichen Südmeer an. Flüsse dagegen werden hier mehr denn in seinem nördlichen Halbtheile dem atlantischen Ocean zugeführt, und auch von Seiten Afrika's her, wo namentlich die Landschaft Nieder-Guinea davon vielfach durchströmt wird. Amerika liefert unter andern den großen La Plata und den nicht minder bedeutenden St. Franzstrom.

In Betracht solch' geringer geographischer Ausbeute, die das äthiopische und mit ihm auch das atlantische Meer unserer Betrachtung zu liefern im Stande ist, suchen wir ihm lieber auf physischem oder historischem Wege ein reicheres Interesse abzugewinnen.

Unter den Neueren war es der Portugiese Vasco de Gama, der zuerst im Jahre 1498 das Vorgebirge der guten Hoffnung, die äußerste südliche Spitze von Afrika umsegelte und so den Weg durch den ganzen atlantischen Ocean, das atlantische Meer sowohl als das äthiopische, für die Schifffahrt eröffnete, der, bei seiner Wichtigkeit für allen Verkehr zwischen den verschiedenen Erdtheilen dann bald so sehr bekannt werden mußte, daß seine Befahrung schon im 16. und noch mehr im 17. Jahrhunderte eine unter uns Europäern ganz gemeine Sache war. Zwar hatte bereits vor ihm Columbus den nördlichen Theil des genannten Oceans westlich durchfahren, allein im südlichen Theil war noch kein europäisches Schiff weiter vorgedrungen. Bartholomäus Diaz versuchte es, aber kam nicht bis zum Kapland. Auf des Königs Emanuel von Portugal Befehl dann trat Gama am 9. Juli 1497 mit 4 Schiffen die Reise an und vollzog glücklich auch den Auftrag, einen Weg nach Ostindien durch dieses Meer aufzusuchen, nachdem er bei dem grünen Vorgebirge einen der heftigsten Stürme ausgestanden hatte, von dem er sich erst auf dem Kap der

guten Hoffnung wieder erholen konnte. Von hier segelte an der Küste Mozambik, zwischen Afrika und der Insel Madagascar, hinauf und landete Ende Mai's 1498 in Calcutta, wo er von dem Zamorin, d. h. König der Könige, anfangs freundlich aufgenommen wurde, jedoch bald auch von dem eifersüchtigen Handelsstande so viele Feindseligkeiten zu ertragen hatte, daß er ein Schiff verbrennen und mit den übrigen eilends umkehren mußte. Von seiner Schiffs-Besatzung (160 Mann) waren auf der Reise 105 Mann verloren gegangen. Ob auch unter den Alten Einer versuchte, das Kap der guten Hoffnung zu umfahren, ist ungewiß. Geschah es, so geschah es ohne Zweifel nur von den Phöniziern und von den Carthaginensern, die sich dabei aber immer hart an der Küste von Afrika hielten, auf der Reise länger denn ganze 3 Jahre zubrachten, und außerdem auch noch den Weg sehr geheim hielten. Morgenländischen Nachrichten zu Folge gingen schon 1000 Jahre vor Christus, auf Verlangen und für Rechnung des Königs Salomo, phönizische Schiffe von Tyrus nach Ophir, um von dort Gold, Silber, Elfenbein, Affen und Papagaien zu holen *), und weiß man nun auch nicht, wo eigentlich dieses Ophir gelegen, so beweisen doch einmal die Produkte, welche die Schiffe mitbrachten, und dann auch die Zeit, welche dieselben auf die Reise verwendeten, indem sie erst nach 3 oder 4 Jahren zurückkehrten, daß sie dabei Afrika ganz umsegelt haben müssen. Zudem lesen wir in anderen alten Geschichtswerken ausdrücklich, daß die Schiffe nach Indien in die Gegend gingen, welche ehemals Ophir geheißen habe, jetzt aber das Goldland genannt werde. Indessen von der Zerstörung Carthago's an bis auf Gama findet sich nirgends mehr eine Spur von solcher Umsegelung, und hatten schon die Phönizier und Carthaginenser deren Weg geheim gehalten, so war jetzt der ganze atlantische Ocean und insbesondere sein

* Verglichen 1. Buch der Könige 10, 22.

äthiopisches Meer für alle Seefahrer, insbesondere die europäischen, noch mehr eine völlige terra incognita, eine gänzlich unbekannte Gegend geworden. Zwar läßt auch der König von Aegypten Necho, und noch 300 Jahre nach Josaphat, Afrika umschiffen, allein nicht etwa durch eigene Seefahrer, sondern ebenfalls und abermals durch die geheimnißkrämerischen Phönizier. Um ungefähr 150 Jahre nach dieser Reise wurde unter der Regierung des Xerxes, dem Schwestersohne des Darius, Sataspes mit Namen, zur Strafe auferlegt, Afrika zu umsegeln. Es beweist dies, wie sehr gefährlich die Phönizier die Reise zu schildern pflegten, und welche wunderbaren Mährchen sie auch davon wie von allen fremden Ländern, um deren Besuch und Verkehr sich allein zu sichern, erzählen mochten. Sataspes ging in Aegypten zu Schiffe, segelte durch die Straße von Gibraltar und dem afrikanischen Vorgebirge Soloeis oder Syleos (wahrscheinlich das jetzige Kap Spartel) vorüber, weit nach Süden auf ungemessenen Meeren, kehrte alsdann aber, nach mehreren Monaten, um und kam, mit dem Vorgeben nach Aegypten zurück, daß es unmöglich sey, Afrika zu umfahren: eine Entschuldigung, die unsere jetzige Kenntniß des atlantischen Oceans und seiner furchtbaren Ströme, z. B. des an der Spitze von Afrika von Süden bis zu dem Aequator stets heftig hinauflaufenden Gewässers, als sehr vernünftig erscheinen läßt, da es immer ein Wunder bleibt, wie jene Schiffe, die sich nicht von den Küsten entfernen durften *, diesen Strom zu überwinden, kurz die Linie zu passiren vermochten, wo der Nord- und Südpolstrom als auf der höchsten Erdkreisfläche sich begegnen und brechen, und wo heute noch jeder Schiffer ein Dankgebet anstimmt, wenn er glücklich über den Scheidepunkt hinwegkam. Deßhalb haben auch diejenigen wohl nicht so ganz unrecht, welche behaupten, daß, wenn wir lesen, die Alten und namentlich die Phönizier und Carthaginenser

* Verglichen das neunte Kapitel des ersten Theils.

hätten Afrika umsegelt, hierunter nur die nordwestliche Spitze und nicht auch das Kap der guten Hoffnung zu verstehen sey. An Wahrscheinlichkeit gewinnt diese Behauptung zudem noch dadurch, daß wir bereits oberhalb des Meerbusens von Guinea über der Bay von Benin ein Küstenland Afrika's unter dem Namen Goldland kennen und auch dieses wohl das alte Ophir gewesen seyn kann. Die Nachricht, die wir im letzten Kapitel des ersten Buchs der Könige lesen, daß Josaphat, der um 90 Jahre nach Salomo lebte, von Etziongaber am arabischen Meerbusen aus Schiffe fortgeschickt habe, die über Ophir hätten nach Spanien segeln sollen aber gescheitert seyen, streitet gar nicht dagegen, denn es zwingt uns diese Nachricht keineswegs, die Lage von Ophir auf der Ostseite Afrikas anzunehmen, sondern es kann dieselbe hiernach auch eben so gut auf der Westseite Afrikas gewesen seyn. Darnach freilich wäre bis auf Gama noch gar kein Schiff auf dem äthiopischen Meere gewesen und über die Linie hinaus bis ganz an die Gränzen des Südmeers gegangen, und nur das Einzige noch bleibt für den phönizischen Vorgang, daß diese, die Phönizier, wenn sie zu Hause anlangten, immer zu erzählen pflegten, die Sonne sey ihnen, während sie gegen Abend segelten, auf dem größten Theile ihrer Reise stets zur Rechten gewesen und nur am Schlusse derselben etwas links ausgewichen. Ihre Zeitgenossen konnten dies nicht begreifen, aber ist es wahr, so beweist es auch fast zuverlässig und zum wenigsten, daß dieses Volk allerdings schon den Weg über die Linie entdeckt hatte und nur denselben nicht bekannt machte. Vielleicht daß die Phönizier bereits so klug waren, immer den östlichen Fluthstrom des Oceans zu benützen, durch den sie, wenn sie vom arabischen Meerbusen ausgingen und zuerst südwestlich, hiernach nordwestlich segelten, stets bis Fernando del Po gebracht werden mußten. In Folge der Festigkeit auch, mit welcher man den Aussagen der Phönizier trauete,

fand Sataspes keinen Glauben und er mußte seine Umkehr mit dem Leben büßen. Zur Zeit der Regierung Philipps des Großen in Macedonien, also etwa 100 Jahre nach Sataspes, schickten die Carthaginenser zwei ihrer Feldherren, Imilko und Hanno, auf Entdeckungsreisen aus. Ersterer segelte, sobald er die Straße von Gibraltar passirt war, nach dem Norden, und Letzterer gegen Süden. Beide beschrieben nachgehends ihre Reise und von dem Tagebuche des Letzteren hat man noch eine, obschon vielfach verfälschte griechische Uebersetzung. Er kam — wie er darin sagt — bis Kerne, dessen Lage zwar jetzt nicht mehr gekannt ist, aber von den meisten alten Geographen gegenüber von Aethiopien auf Madagascar versetzt und von den Neueren für die Insel Arguin gehalten wird. Nach der Meinung Jener hätte Hanno ebenfalls die Linie passirt, aber nach der Meinung dieser nicht, und es scheint, als wenn diese die richtige Meinung ist. Von der Zeit an dann aber und bis auf Gama weiß man, so weit die Geschichte davon spricht, nur noch einen geglückten, jedoch — was ebenfalls gleich zum Voraus gesagt seyn mag — viel bezweifelten Versuch, Afrika ganz zu umsegeln. Wie uns nämlich Plinius in seiner Naturgeschichte erzählt, schlug Eudorus, der zur Zeit des Cornelius Nepos, also um Christi Geburt, lebte, den Weg ein, als er vor dem ägyptischen Könige Lathyrus fliehen mußte. Er schiffte sich im nämlichen Meerbusen ein, steuerte südöstlich in die See, wandte sich dann südwestlich und wieder nordwestlich, und kam endlich durch die Säulen des Herkules hindurch ins mittelländische Meer. Der mehrfach erwähnte griechische Geograph Strabo hat einen ausführlichen Bericht von der Reise geliefert. Nach demselben kam Eudorus von Cyzicum zur Zeit des Evergetes II. nach Aegypten und hatte mit dessen Könige und seinen Ministern eine lange Unterredung über das weitere Heraufschiffen auf dem Nil. Zufällig ward zu eben der Zeit ein von den Wächtern des nämlichen Meerbusens aufgegriffe-

ner Indier vor den König gebracht, der, nachdem er etwas Griechisch gelernt hatte, aussagte, daß er von allen seinen Reisegefährten allein hieher, von seinem rechten Wege ab, verschlagen worden sey, und sich erbot, wenn der König nach Indien schiffen wolle, ihm den Weg dahin zu zeigen. Der König nahm das Anerbieten an und ließ den Eudorus mit nach Indien gehen. Derselbe brachte eine Menge Gewürze und Edelsteine zurück, und ging, als Evergetes gestorben war, auf einen Befehl von dessen Gemahlin Kleopatra, auch zum zweiten Male nach Indien, ward aber von dem neuen Könige, einem Sohne der Kleopatra, der mittlerweile zur Regierung gelangt war, eben so schlecht belohnt als das erstemal, und da er aus den Trümmern eines Schiffes, welche er unter Anderm mitgebracht, meinte schließen zu können, daß Lybien umfahren werden könne, so faßte er den Entschluß dazu, kehrte nach Hause zurück, raffte all sein Vermögen zusammen und wagte damit endlich dann die große kühne Fahrt. An allen berühmten Orten der Küste legte er auf der Reise an, so namentlich auch bei Massilien (Marseille), und ward wegen seines großen Vorhabens überall so gut aufgenommen und so reichlich unterstützt, daß er endlich sogar 3 Schiffe, ein großes und zwei kleine, letztere den Böten der Seeräuber gleich, vollständig ausrüsten, und Aerzte, Sänger und andere Künstler mitnehmen konnte. Bei glücklichem Winde kam er durchs hohe Meer bis nach Indien, sah sich hier jedoch wegen seiner der Seereise überdrüssigen Begleiter genöthigt ans Land zu gehen, wobei das große Schiff scheiterte. Von dem geretteten Holze desselben baute er ein anderes kleineres Fahrzeug, einem Schiff von 30 Rudern gleich, und setzte dann seine Reise fort bis zu einer Nation, welche dieselbe Sprache redete, von der er auf seiner zweiten Reise nach Indien aus Aegypten aufgeschrieben hatte, als er auf dem aufgefundenen gescheiterten Schiffe noch ein Paar Menschen antraf, welche in dieser Sprache zu ihm redeten. Er

überzeugte sich, daß die Sprache viel Aehnliches mit der im Reiche des Bochus hatte, kehrte um und verkaufte, als er an den Lixus gekommen, seine Schiffe, um nun zu Lande weiter nach dem Reiche des Bochus zu wandern und diesen zu einer Umschiffung Afrikas zu bereden. Die Minister desselben aber stellten die Sache nicht blos als zu gefährlich, sondern auch als eine Falle dar, die Eudoxus dem Könige legen wollte, verzögerten daher das ganze Unternehmen, und ließen endlich sogar deutlich merken, sich des Eudoxus versichern und ihn auf der wüstesten Insel aussetzen zu wollen. Als dies der Fall war, floh er, zunächst auf das römische Gebiet und von da nach Spanien, ließ hier zwei Schiffe bauen, ein rundes größeres, mit dem er See halten, und ein flächeres von 50 Rudern, mit dem er die Ufer bestreichen konnte, und trat nun allein, nachdem er sich mit Saaten, Ackergeräthschaften, Zimmerleuten und allem sonstigen Nöthigen versehen hatte, die Reise an, vollendete sie glücklich und ließ sich dann auf einer von ihm entdeckten, wohlbelaubten, fruchtbaren, jedoch noch unbewohnten Insel nieder, welche er anbaute und zu einem eigenen Reiche nach und nach umschaffte. — Wie gesagt indessen werden gegen die Wahrheit der ganzen Erzählung, und selbst auch von Strabo, bedeutende Zweifel erhoben, und unsere obige Angabe, daß nach den hieher gehörigen wahrscheinlichen Unternehmungen der Phönizier und Karthaginenser Afrika zum ersten Male wieder von Gama umsegelt worden, und somit das ganze äthiopische Meer bis dahin für uns völlig unbekannt gewesen sey, dürfte kaum noch einem Einwurfe unterliegen. Durch den Untergang von Tyrus durch Alexander den Großen und die Zerstörung von Carthago durch die Römer hörte aller unmittelbarer Handel der Küstenländer des mittelländischen Meers mit Indien auf, und mußte also der Reiseweg um Afrika herum um so mehr in Vergessenheit gerathen, als die nordi-

schen Völker Europas noch gar nicht an eine so weite Ausdehnung ihres Verkehrs dachten. Der Mittelpunkt des indischen, überhaupt südasiatischen und afrikanischen Handels ward jetzt Aegypten und da dieses seinen Seeverkehr lediglich auf das mittelländische, arabische und indische Meer beschränkte, so blieb der atlantische Ocean und besonders sein südlicher Halbtheil, das äthiopische Meer, von jetzt an, und zwar viele hundert Jahre hindurch (genug, um alles früher vielleicht von ihm Gekannte in Vergessenheit gerathen zu lassen) ganz unbesucht, bis endlich auch Aegypten gegenüber von den europäischen Völkern seine Bedeutung als See- wie als Handelsmacht verlor, und — wie gesagt — gegen Ende des 15. und im Verlaufe des 16. Jahrhunderts durch Gama und seine baldigen zahlreichen Nachfolger der Weg um Afrika nach Indien wieder so bekannt und unzweifelhaft weit bekannter wurde, als er nur je um 15 und mehr hundert Jahre vorher gewesen seyn konnte.

Hiernach schließlich zu einer Betrachtung

der Bewohner des atlantischen Oceans und seiner großen selbstständigen Busen, des mittelländischen und schwarzen Meers,

übergehend, würde es, wollten wir alle oder auch nicht einmal alle dieselben, sondern nur die meisten davon nennen, fast eine vollständige Naturgeschichte sämmtlicher Wassergeschöpfe erfordern, da auch die dem Nord- und Südmeere eigenen, ja selbst die im indischen und stillen Oceane hausenden Meergeschöpfe sich nicht selten und bald in größerer, bald in kleinerer Anzahl hieher verirren, und bald längere, bald kürzere Zeit, bald auch wohl ganz und gar dann hier verweilen. Um nicht zu wiederholen also, was schon bei Beschreibung des Nordmeers über viele der hieher gehörigen Geschöpfe und Produkte gesagt wurde, oder bei Beschreibung der übrigen Meere, des Südmeers, stillen und indischen Oceans ꝛc.,

noch darüber gesagt werden wird, beschränken wir unsere diesseitige Betrachtung blos auf die merkwürdigsten und auf diejenigen davon, die erwiesen ausschließlich den in der Ueberschrift genannten Meergewässern als eigenthümlich angehören, und stellen überhaupt dieselben in gleicher Weise an, wie solches am Schlusse der Beschreibung des Nord- und nördlichen Eismeers geschah.

Zu den seltensten und — von welcher Seite wir sie betrachten — immerhin auch interessantesten Bewohnern des atlantischen Oceans und namentlich des mittelländischen Meers gehören die Meermenschen, deren Daseyn in beiden Geschlechtern schon vielfach zum Gegenstande heftiger Streitigkeiten gewählt wurde, und die um ihrer Wunderbarkeit willen das Schicksal haben sollten, in der Mythologie eine viel größere Rolle zu spielen als in der Naturgeschichte. Das männliche Geschlecht, die Meermänner oder Meerknaben sind in beiden bekannt unter dem Namen Tritonen, und das weibliche Geschlecht, die Meerfrauen oder Meerjungfern unter dem Namen Sirenen. Wer hätte nicht schon gelesen oder gehört von der dämonischen Kraft Beider? von der wunderbaren Allgewalt, welche Erstere auf alle Wasser und Alles was darinnen und darauf ist, üben, wenn sie blasen auf einer Seemuschel, daß weithin der Ocean davon erbebt, und von dem allmächtig verführerischen Liebesgesang der Letzteren, wenn sie sitzen auf ihren Felsen und Alles, was in ihre Nähe kommt, dadurch anlocken in ihre mordlustigen Arme? und dennoch — wer hat je schon einen Triton, einen Sohn jenes Meergottes, den die Fabelwelt und der Aberglaube des alten Orients unter diesem Namen kannte, oder eine Sirene in der wunderbarlichen, göttergleichen Gestalt genau gesehen, in welcher die Sage uns dieselbe ausmalt? — Niemand — heißt es — kann allerdings uns dies sagen, denn Jeder, der so glücklich oder so unglücklich war, des Anblicks zu genießen, ward ein Opfer

desselben, oder blendete ihn im Auge und Gefühl so sehr die Gestalt, daß er aller seiner Sinne nicht mehr mächtig genug war, sorgfältig zu prüfen; gleichwohl muß wahr seyn, was schon so viele Jahrtausende hindurch von Mund zu Mund ging und unter allen Völkern eben so viele Jahrtausende hindurch den Gegenstand eines heiligen Glaubens ausmachte. Wir sind nicht oder doch nur bedingungsweise der Meinung und geben einfach wieder, was Geschichte und die Erfahrungen eben so sehr naturkundiger als vom Aberglauben freier Beobachter von den Geschöpfen bisher berichteten, ohne umständlich zu wiederholen, was bekanntermaaßen die Mythologie und die Freiheit poetischer Erfindung noch in allerhand Weise dazusetzte.

Die Alten ohne Ausnahme meinten sich vollkommen überzeugt halten zu dürfen von dem Daseyn der Tritonen und Sirenen und machten daraus vollkommen schön gebildete Menschen mit einem freien edeln Gesichte, mit Haaren von bald dieser bald jener Farbe, aber immer lockig geformt, mit einer höchst angenehmen menschlichen Stimme, mit Armen, strotzend von der Kraft schwellender Muskelberge, mit einer üppigen, reizenden Brust, mit einer großen Wahrsagergabe, und endlich, als dem Einzigen, wodurch ihre Gestalt sich von unserer gewöhnlichen Menschengestalt unterschiede, statt der Beine und Füße mit einem Fischschwanze, worin die ganze Figur sich endete. Diese Beschreibung blieb auch fortan unter den Neuern dieselbe bis sogar herauf in den Anfang des vorigen 18ten Jahrhunderts. So wird von holländischen Geschichtschreibern erzählt, daß man 1430 nach einem entsetzlichen Sturme, der die Dämme von Westfriesland zerrissen, auf den Wiesen eine Meerfrau gefunden habe, die, als man sie nach Haarlem gebracht und bekleidet hatte, sogar stricken gelernt hätte. Besser wäre gewesen, man hätte, statt dieser ihrer Kunst zu erwähnen, uns ihre Arme und Hände, ihre Formen, Farben ꝛc.

beschrieben, was aber nicht geschehen ist; und wenn es weiter heißt, daß sie sich der gewöhnlichen menschlichen Speisen bedient und noch einige Jahre gelebt habe, so ist das auch etwas ganz Natürliches: der Hunger wird endlich jedes Thier genießen lehren, was man ihm als Speise vorsetzt. Das Einzige, was der Nachricht Wahrscheinlichkeit verleiht, ist die Schlußbemerkung, daß das Geschöpf eine stete Vorliebe für das Wasserleben behalten und nie sprechen gelernt habe. Im Frühling 1776 wollten die Pächter der Fischerei auf dem sogenannten Königssee in Ungarn mehrmals ein nacktes vierfüßiges Geschöpf bemerkt haben, ohne unterscheiden zu können, was es eigentlich sey, da es immer wieder schnell ins Wasser zurücksank und in dessen Tiefe verschwand. Endlich aber nahmen zwei von den Fischern, Namens Franz Nagy und Michael Molear, sich vor, dem Thiere (denn dafür hielten sie das Geschöpf) so lange ruhig aufzulauern, bis es ihnen möglich werde, dasselbe zu fangen, und wirklich auch glückte ihnen dieses nach schon wenigen Tagen. Wie groß war ihr Erstaunen, als sie in den herausgezogenen großen starken Netzen einen förmlichen nackten Menschen erblickten! — Sie brachten denselben sofort nach Kapuwar zu dem Verwalter der fürstlichen Güter. Dieser ließ ihn taufen, gut verwahren und hiernach einem — wie die Nachricht lautet — Trabanten übergeben. Es schien ein Knabe von 8—12 Jahren, der alle ordentlich gebaute menschliche Gliedmaßen, nur krumme Hände und Füße hatte, auf denen er herumkroch wie ein vierfüßiges Thier. Zwischen den Fingern und Zehen befand sich ein zartes Häutchen, mit dem er wie jedes Wasserthier schwimmen konnte, und auch die Haut des größten Theils seines Körpers war keine gewöhnliche Menschenhaut, sondern eine schuppige knotige Rinde. Sein Kopf war sehr rund, die Augen klein, der Mund breit, die Gliedmaßen alle sehr lang gestreckt, und die Finger und Zehen doppelt so lang und dünn wie an gewöhnlichen

Menschen. Er fraß Heu, Stroh und Gras, aber am liebsten rohe Fische und Krebse. An gekochte Gemüse, Mehl und Fleischspeisen konnte man ihn nicht gewöhnen, und zwang man ihn dazu, so konnte sein Magen sie nicht vertragen. Die Kleider, welche man ihm anlegen wollte, waren ihm sehr lästig. Ließ man ihn ins Wasser gehen, so that er dies mit den größten Freudenbezeugungen, und man richtete daher ein eigenes großes und tiefes Bassin für ihn ein. Mit der Zeit lernte er auch etwas reden und konnte viele Wörter sehr verständlich aussprechen (ob übrigens auch recht gebrauchen, wird nicht gesagt, und bloße Wörter ziemlich deutlich aussprechen lernen können viele Thiere, z. B. die Papageien, Staare). Bei der Arbeit war er sehr fleißig (doch was er arbeitete, findet sich ebenfalls nirgends angegeben, Pferde, Kühe, Ochsen, Esel sind auch recht fleißig bei der ihnen aufgedrungenen Arbeit). Ihn gehorsam und zahm zu machen gelang bald (Beides werden fast alle Thiere). Nach drei Vierteljahren indeß, als man glaubte ihn nicht mehr so streng beobachten zu müssen, und er einmal aus dem Schloßhofe über die Brücke gegangen war, entsprang er in den mit Wasser gefüllten Schloßgraben und verschwand sammt der Kleider, die er eben an hatte. Man traf alle Anstalten, ihn wieder zu fangen, aber vergebens. Vermuthlich war er die Raab, mit welcher der Schloßgraben in Verbindung stand, hinabgeschwommen. Im Jahr 1803 wollte man ihn einmal wieder gesehen haben, aber habhaft konnte man seiner nicht werden, und das fürstlich Esterhazysche Kapuwarer Amtsprotokoll, das über den ganzen Vorgang aufgenommen wurde, soll, sammt einem noch vorhandenen Tauf-Atteſt, die Sache bestätigen. Beide jedoch tragen bei ihrer Veröffentlichung in der ehemaligen Wiener Hofzeitung (Augustheft 1803) die Jahreszahl 1749, vielleicht durch einen Druckfehler. — Ein anderes hieher gehöriges merkwürdiges Beispiel lesen wir in den Reisebeschreibungen des englischen

Schiffskapitains Smith. Er versichert, im Jahre 1614 in Neuengland eine sehr schöne Sirene gesehen zu haben, die den schönsten Frauenzimmern Nichts nachgegeben und schöne, wellenförmig herabhängende, blaufarbige Haare gehabt habe. In sofern alle Schönheit eines Gegenstandes mehr in den Augen ihres Liebhabers als an dem Gegenstande selbst ihren Sitz hat, läßt sich dagegen Nichts einwenden; nur wäre es immer besser gewesen, Smith hätte statt dieser enthusiastischen Versicherung einfach die Formen seiner Erscheinung beschrieben; in dieser Hinsicht aber erfahren wir Nichts, als daß der untere Theil der Gestalt, von der Nabelgegend an, einem Fische ähnlich gewesen sey. Eben so macht es Monconys in der Beschreibung seiner Reise nach Aegypten, auf welcher er ebenfalls Meermenschen gesehen haben will, doch setzt er wenigstens hinzu, daß die Finger desselben durch Schwimmhäute mit einander verbunden gewesen seyen. Von einem gewissen Thomas Bartholin ward einst behauptet und bis neulich noch in vielen Zeitungen wieder erzählt, daß im Sommer 1699 sich in dem Copenhagner Hafen eine Sirene habe sehen lassen, die von vielen Menschen beobachtet worden sey, welche alle in den Beschreibungen von ihr übereinstimmten bis auf die Farbe der Haare, welche den Einen roth, den Andern schwarz erschienen sey. Worüber gar kein Widerspruch geherrscht, sey das unbärtige Menschengesicht der Sirene gewesen und ihr gespaltener Fischschwanz. Im Mai 1672 — heißt es — schifften zwei Franzosen und vier Neger in einem Kanot von der Insel Martinique nach dem kleinen wüsten Eilande, das jenseits der Meerenge nur eine kleine Meile weit südwärts davon entfernt liegt. Kaum waren sie daselbst angekommen und auf einer Felsenspitze, die 10—12 Schritt weit ins Meer geht und 8 bis 10 Fuß hoch über dasselbe emporragt, gelandet, als sie nicht 8 Schritte weit vor sich eines Meermenschen gewahr wurden, der sich bis zur Hälfte des Körpers aus dem Was-

ser erhoben hatte. Wie sie selbst aufrichtig gestanden, gestatteten ihnen Anfangs Erstaunen und Furcht nicht, eine genauere Beobachtung anzustellen, und erst als sie bemerkt, daß das Geschöpf gar keine Wildheit verrieth, sondern spielend auf und nieder sank oder hüpfte im Wasser, faßten sie Muth, bis an die äußerste Spitze des Felsens ihm näher zu gehen und es sorgfältiger ins Auge zu fassen. Vom Kopf bis zum Nabel hatte es ziemlich vollkommen die Gestalt eines Menschen, eine kurze Taille wie etwa ein Kind von 15 bis 16 Jahren, einen menschlichen, doch mehr runden Kopf, einen ordentlich geformten Hals, große und ungestaltete Augen, ein breites volles Gesicht, eine breite stumpfe Nase, graue mit weißen und schwarzen untermengte und bis auf die Schultern herabhängende Haare, und einen grauen, 7—8 Zoll langen und wohl eben so breiten Bart, mit dem auch die Haare auf der Magengegend vollkommen übereinstimmten. Die Arme, welche zugleich Flossen zu seyn schienen, konnten, weil sie dicht an dem Körper anlagen, nicht betreff ihres Bauverhältnisses genau beurtheilt werden. Die Farbe des Gesichts und Oberkörpers, der aus dem Wasser hervorstand, war ein mittelmäßiges Weiß, und der unten im Wasser befindliche Theil schien in schicklichen Größenverhältnissen einem Fische ähnlich, sich mit einem breiten, gespaltenen Schweife endigend. Das erstemal kam das Thier, oder sagen wir lieber der Meermensch, in einer Entfernung von 8 Schritten hervor aus dem Wasser; dann tauchte er unter und erschien zum zweitenmale etwas näher, bis er endlich ganz nahe an die Felsenspitzen heranschwamm, auf welcher die Franzosen und Neger saßen. Dann zog er sich längs einer Wiese an den Fuß eines Felsens zurück, kehrte verschiedene Male um, und blieb lange über dem Wasser, ohne Furcht oder auch Raubluft zu äußern, wenn gleich sein Aussehen und sein Blick etwas Wildes hatten. Laute gab er zwar nicht von sich, und die Franzosen schlossen

daraus, daß er gar kein Sprachvermögen besitzen müsse. Auch machte er den Mund nicht auf, sondern athmete durch die Nasenlöcher, wobei er häufig, aber immer sehr rasch mit der einen Hand über die Nase fuhr. — Im Jahre 1719 fand man auf Aalstahung in Nordland einen Meermann nebst einigen Fischen und Seehunden todt. Derselbe hatte eine Länge von drei Klaftern, eine dunkelgraue Farbe, ein fischähnliches Untertheil, einen Schwanz wie das Meerschwein, und einen menschenähnlichen, was eben diesmal nicht viel mehr heißt als runden Kopf, denn die Nase war flach und eingedrückt, wie bei den Meeraffen, und nur die Nasenlöcher daran waren deutlich. Einen Hals hatte er fast gar nicht, sondern Kopf und Rumpf hingen dicht zusammen. Die Arme waren durch ein dünnes Fell an die Seiten geheftet (also offenbare Finnen) und am untern Ende viel breiter als am obern. Zugleich waren sie in drei Abtheilungen eingeschnitten, woraus vier kleine Spitzen, jede mit etwas Hornigem endigend, hervorragten, die Händen oder Seehundstatzen ähnlich sahen. Es bleibt demnach für die Gleichheit mit einer menschlichen Gestalt Nichts mehr übrig, als die Brust und die einem Säugthiere nöthigen Theile, welche freilich früher als etwas ganz Fremdes an einem Seegeschöpfe erschienen und daher wohl zunächst zu dem Glauben an Meermenschen und ihrer Vindicirung Veranlassung geben mochten. Unsern Landskrone ward, wie wir in mehreren Beschreibungen Skandinaviens und namentlich Norwegens lesen, im Jahre 1723 einmal ein solcher sogenannter Meermensch gesehen, der einen kleinen Kopf hatte, schwarze krause Haare, die bis an die Ohren reichten, tief im Kopf liegende Augen, ein mageres rauhes Gesicht, einen schwarzen überall gleich breiten Bart, und eine grobe, überall mit Haaren bedeckte Haut. Im adriatischen Meere will man im Jahre 1624 sogar einmal einen Meermenschen von 60 Fuß Länge gefangen haben, der ein Fell über dem Kopfe hatte, das man

mit einer Mönchskappe verglich, und König Christian III. von Dänemark und Norwegen ließ ein solches Thier, das er 1550 hatte fangen lassen, um dieser Aehnlichkeit willen feierlich begraben. Wir sagen „Thier," und in der That scheint, allen mitgetheilten, und aus den besten Quellen entlehnten Nachrichten und Beschreibungen von den sogenannten Meermenschen zu Folge, die Aehnlichkeit dieser mit uns wirklichen Menschen in Nichts zu bestehen, denn hauptsächlich nur in der Einbildung. Warum auch will man diese allerdings wunderbaren Geschöpfe hauptsächlich im mittelländischen Meere und so vorzugsweise zwar dort angetroffen haben, daß die Mythe sogar ihren eigentlichen Sitz ausschließlich auf die alte Inselgruppe Sirenusä an Campaniens Südküste verlegte? — Dort haust ein Thier, eine Gattung Seehunde, Klappmütze genannt, auf welche alle jene Beschreibungen bis auf diese, einer Mönchskappe ähnliche Kopfhaut herab passen. Diese Klappmützen nämlich sind ausgewachsen in der Regel nur 8 Fuß hoch, haben zwei kurze Arme und Hände, welche sie ein wenig biegen, aber nicht wie ein Mensch schließen können, häufig bald längere bald kürzere Haare, kleine Augen, welche sie im Kopfe herumdrehen, eine flache Nase, weiten Mund, jedoch kein Kinn, und auf dem Kopfe haben sie eine schlaffe, bewegliche Haut, welche sie bis über die Augen und den Mund herabziehen. Wer wird darin sein Ebenbild sehen? — doch sehen dies noch Viele unter dem weniger unterrichteten Volke und namentlich die zum Aberglauben so sehr geneigten Fischer Italiens, Spaniens ꝛc., und diese zweifeln denn auch noch heute nicht an Meermenschen mit allen Wundern und Wunderkräften, welche die Fabel diesen andichtete. Die Klappmützen beschädigen Niemand, halten sich gerne im Grase am Ufer auf (die grünen Wiesen der mythischen Sirenen), fressen dies auch, aber lieber Fische, welche sie mit den Klauen (Händen) festhalten, und dort denn auch stellen jene Fischer ihnen

eifrig nach, die, wenn sie eines dieser Thiere habhaft werden, es mit sich nach Hause nehmen, ihm Milch zu trinken geben, welche es nicht verschmäht, doch dafür dann auch Wahrsagung und was dergleichen erwarten, welche natürlich nicht erfolgt, und wenn das der Fall ist, so bringen sie es sorgfältig innerhalb der ersten 24 Stunden wieder an den Ort, wo sie es fingen. Die Neger Afrikas scheinen fast vernünftiger in dieser Angelegenheit zu seyn, als jene unsere kultivirtern Europäer. Sie nennen das Geschöpf, was bei diesen Meermensch, Sirene heißt, **Ngulla u Masa**, d. h. zu deutsch Wassersau, oder **Ambize Angulo**, d. h. Schweinefisch, essen das Fleisch desselben und finden es sehr schmackhaft, gut und stärkend. Ueberhaupt geben wir nur auf die verschiedenen Namen Acht, welche das Thier, das der Aberglaube oder die Einbildung zu einem förmlichen Meermenschen umgestaltet, und dem diese besonders den Theil des atlantischen Oceans zur Heimath angewiesen haben, welchen wir das mittelländische Meer nennen, und der, als der ältesten Geschichte vornehmlichst angehörend, nun unmaaßgeblich auch zum reichsten und blühendsten in der Wunder- und Heldengeschichte sich gestalten mußte, — geben wir nur auf die verschiedenen Namen Acht, welche dieses Thier bei den verschiedenen Küstennationen dieses Meertheils führt, so müssen wir schon dadurch unmittelbar und leicht darauf geführt werden, was denselben eigentlich so wunderbar, auffallend und erstaunlich daran erschien, daß sie so gar Wunderbares, Erstaunliches und Fabelhaftes davon erzählen, aufschreiben und glauben mochten, und müssen eben hierdurch dann auch wieder das Irrige und Falsche in diesen Erzählungen ꝛc. sammt den unschuldigen Absichten, welche damit verbunden seyn mochten, bald entdecken. Die Portugiesen nennen es **Piexe Molker**, d. h. Frauenfisch. Ihnen waren also offenbar die Brüste das hauptsächlichste Merkmal, in welchem sie eine Aehnlichkeit mit der Menschengestalt fanden. Die Spanier sagen **Manati**,

d. h. gehändetes Thier. In den anschließenden herabhängenden Flossen sah man das Thier Etwas tragen, etwa einen Fisch, oder sah man es gar wohl einmal ein Junges an die Brust halten, und sofort mußte es förmliche Arme und Hände haben, unbekümmert um die Haut, welche zwischen den sogenannten Armen und dem Leibe saß, und ungekümmert um den Mangel der Ellenbogen ꝛc. Die Franzosen sagen dafür **Lamentin**, weil es ihnen zu winseln und zu seufzen schien, und dieser Schein von Winseln und Seufzen war genug, um ihm sofort Sprache, Vernunft, Voraussehung beizumessen. Auf dem Festlande hat man ebenfalls Thiere, welche dem Menschen vielleicht noch ähnlicher sind, als jene sogenannten Meermenschen, z. B. mancherlei Affengattungen, aber weil man sie öfter sieht, genauer kennt, vermochte der Aberglaube und die Einbildung nicht so leicht, etwas Anderes daraus zu machen als was sie sind. Auf die Eigenschaft, aus welcher die Franzosen ihre Benennung hergeleitet haben mögen, gründet sich auch der alte Name Sirene, der eigentlich phönizischen Ursprungs ist, denn im Punischen heißt **Sir** Gesang und **Siren** ein singendes Ungeheuer. Und auf diese in den verschiedenen Namen angedeuteten Eigenschaften sind nun ohne Zweifel auch alle alten Fabeln gebaut, so wie wieder aus diesen die neuern mit ihren mancherlei Veränderungen auf dem Wege der metamorphosischen Tradition flossen. Schon Christoph Columbus aber machte in seiner Reisebeschreibung die Bemerkung, daß jenes seehundartige Thier, die sogenannte Klappmütze, nichts Anderes als die Sirene der Alten sey; und wie leicht auch ein einziges Glied zur Vorstellung von Aehnlichkeiten ganzer Körper und darnach zu Namenbildungen geben kann, welche, genau betrachtet, durchaus falsch und unpassend sind, beweist der Name, den diese Klappmütze im Englischen, Holländischen und Russischen trägt. In allen drei Sprachen wird sie (zu deutsch) Seekuh genannt, und doch hat sie mit der Kuh keine

andere Aehnlichkeit als in der breiten, viereckigen Schnauze. Vielleicht daß man dort dieser zuerst, im ersten Augenblicke des Erblickens eines solchen Thiers, dem Geburtsmomente aller Namen, ansichtig wurde, in Spanien der Hände, in Portugal der Brüste, in Italien der Haare und des Kopfs überhaupt ꝛc.

Nächst den vorgeblichen Meermenschen verdient insbesondere das Geschlecht der Delphine, das man sehr häufig im atlantischen Oceane und vorzüglich in seinem mittelländischen Meere antrifft, und an das ebenfalls Aberglauben, Einbildung und dereinstiger weitverbreiteter ursprünglich morgenländischer Hang zu bilderreichen Fabeln so manches Mährchen knüpften, aufmerksamere Betrachtung. Weil die Delphine Spritzlöcher auf dem Kopfe haben wie die Wallfische, werden sie von den Naturforschern gewöhnlich noch zu den Wallfischen gerechnet, aber die verschiedenen Gattungen, welche man davon hat, sind alle weit kleiner, als die eigentlichen Wallfische und Cachelotts, und außerdem unterscheiden sie sich von denselben namentlich auch durch zwei Reihen förmlicher Kinnbackenzähne. Die vornehmsten Delphingattungen sind der speziell sogenannte Niser, der Braunfisch, der Buttskopf und der Säbelfisch. — Der Niser, weil er die Gewohnheit hat, sich immer im Wasser zu wälzen oder aus demselben in die Höhe zu springen, auch wohl Tummler oder Springer, und wegen seiner etwas länglichen stumpfen Schnauze auch wohl Meerschwein genannt, ist der eigentliche Delphin der Alten, den vorzugsweise alles das Wunderbare angeht, das man von Delphinen erzählt, seit Herodot die bekannte Fabel mit dem Arion erfand. Er wird selten über neun bis zehn Fuß lang, zwei Fuß dick und im Ganzen zwei Fuß breit. Selten zieht er allein, sondern meistens in Gesellschaft vieler anderer umher, und verfolgt auch die kleinern Fische so schaarenweise. Er muß wenig Furcht und Wildheit besitzen, denn oft schon

hat man ihn Schiffen nachziehen sehen, und daraus dann den wunderlichen Schluß gezogen, daß er die Menschen und ihre Musik liebe, aus solcher Anhänglichkeit auch ihnen Fische zutreibe. Namentlich war der altrömische Naturhistoriker Plinius unerschöpflich in solchen Erfindungen und sehr behende in derlei Schlüssen. Derselbe Naturhistoriker ist es auch, der zuerst alle die vielen Mährchen sammelte, welche der Aberglaube der Alten und eine kühne morgenländische Fantasie von den Delphinen erfunden hatte, und nach ihm gab es Schriftsteller, welche vorzüglich die letzterwähnte Liebe und Dankbarkeit dieser Thiere zu den Menschen so dichterisch ausschmückten, daß man glauben könnte, die Delphine lassen sich zu Wasserboten und besonders zum Fischfang abrichten, wie die Tauben auf dem Lande und der Falke zur Jagd. Ja hingetragen sieht man Menschen von Delphinen nach noch unbekannten paradiesischen Eilanden, und der Schlag einer Laute oder Zither, oder die Melodie einer Flöte kann, wie es dort heißt, die Thiere in solches Entzücken setzen, daß sie unaufgefordert den Spieler auf ihren Rücken nehmen und zum Danke nach solch' glücklichen Gefilden tragen, welche nur ihnen bekannt seyn konnten. Wir lächeln, müssen es indessen dahin gestellt seyn lassen, wie Viel oder Wenig von den Sagen wahr ist, und um so mehr, wenn selbst neuere Naturforscher uns versichern, Delphine gesehen zu haben, welche auf den Befehl ihres Herrn allerlei Bewegungen und Künste machten, die ihre Gelehrigkeit wie ihre Liebe zu den Menschen bethätigen mußten. Uebrigens wird dieser ihm nachgesagten Liebe zu den Menschen ungeachtet der Delphin nicht von den Menschen geschont und sein Fleisch von Vielen als das delikateste Fischfleisch gepriesen, so wie sein Speck überall und zu allem Möglichen benutzt.— Der Braunfisch, der diesen Namen von seiner dunkeln Farbe hat, gleicht in allem Uebrigen unter allen Delphingattungen dem Niser am meisten und so sehr, daß ihn außer

der Farbe nur noch eine geringere Größe und ein etwas kürzeres und stumpferes, mit 46 sehr scharfen Zähnen besetztes Maul davon unterscheidet. Als eigenthümliche Merkwürdigkeit erzählt man von ihm, daß er im Sommer gewöhnlich erblinde und, wenn er verwundet werde, stöhne wie ein Landthier, welches übrigens aber auch die andern Delphine thun sollen. Sonderbar genug läßt der Aberglaube unter den Fischern dieses Thier weniger schonen als den Niser oder eigentlichen Delphin, und man salzt sein Fleisch ein oder räuchert es, in welch' letzterem Zustande es besonders gerne gegessen wird. — Der Buttskopf, so genannt, weil sein Kopf, überall gleich dick und vorne ganz stumpf, einer Wasserbutte gleicht, ist der größeste unter allen Delphinen. Rund und unförmlich dick wird er über 20 und noch mehr Fuß lang. Seine 3 Fuß lange Rückenflosse ist nach dem Schwanze zu wie ein Halbmond gestaltet, der Rücken braun, der Leib ganz weiß, und der untere Kiefer um ein Bedeutendes größer als der obere. Wie manche andere Seethiere sollen auch die Delphine Sturm und andere heftige Witterungs-Veränderungen vorher verspüren, und namentlich hält der Seefahrer das Aufspringen des Buttskopfs aus dem Wasser als ein sicheres Zeichen eines nahen großen Sturms. Der unermüdlichste und von Natur heftigste Feind der großen Schollenarten und Seehunde stellt er denselben fortwährend nach, zerfleischt sie mit seinen 40 breiten gesägten Zähnen, und läßt sich darin nicht durch das schreckliche Gebrülle, das namentlich die Seehunde dabei anstimmen, stören. Hunger ist es nicht immer, was ihn zu dem Angriffe treibt, sondern oft nur Mordlust oder der Trieb angeborner Feindschaft. Dann frißt er seine Opfer auch nicht, sondern zerfleischt sie nur und läßt sie halb oder ganz todt wieder fahren. — Der Säbelfisch, der diesen Namen von seiner Rückenflosse führt, welche, drei Schuh lang, scharf, spitzig und wie ein Säbel gekrümmt ist, hält sich am häufig-

sten in den nördlichen Gegenden des atlantischen Oceans auf, bis in das Nordmeer aufsteigend, wo er sich nicht scheut, selbst den Wallfisch anzufallen, dem er mit seinen scharfen Zähnen ganze Stücke aus dem Leibe reißt und auch am Bauche mit der scharfen Rückenflosse oft tief verwundet. Gleichwohl wird er selten größer, als nur in der Länge von ungefähr 12 Schuh angetroffen. — Auffallend genug sollen die Delphine, welche sich an den amerikanischen Küsten aufhalten, im Durchschnitt viel größer seyn als die, welche in den übrigen Gegenden des atlantischen Oceans und namentlich im mittelländischen Meere angetroffen werden. Man will dort Delphine von 30 und mehr Fuß Länge gefunden haben, während im letztgenannten Meere bis jetzt noch niemals größere gesehen wurden, als oben bezeichnet worden ist. Im Uebrigen jedoch weiß man keinen Unterschied mehr anzugeben, der die Delphine an den amerikanischen Küsten von den in den übrigen Gewässern trennte.

Was Schmackhaftigkeit des Fleisches anbelangt, so verdienen unter allen Seegeschöpfen des atlantischen Oceans und seiner mittelländischen Theile die sogenannten Lampreten den Vorzug. Dieselben sind den bei uns bekannteren, nur viel kleineren Neunaugen sehr ähnlich, und werden auch wohl Pricken oder Bricken genannt. Auch mit unseren Aalen haben sie einige, jedoch nur entferntere Aehnlichkeit, indem sie zwei Flossen auf dem Rücken tragen, von welchen bekanntlich der Aal ganz frei ist. An den Seiten des Halses befinden sich sieben Luftlöcher in gleicher Linie und oben auf dem Wirbel sieht man eine kleine Spritzröhre, aus welcher sie das überflüssige Wasser ausblasen. Schuppen, Kiefern und Kieferndeckel haben sie nicht, sondern, bei ganz glattem Körper wie der Aal, statt der letzteren innere Luftwerkzeuge, förmliche Lungen, mit welcher sie die Luft durch die Seitenöffnungen einathmen. Auch haben sie keine Gräten oder was dergleichen,

sondern statt deren kleine knorpeliche, zum Theil mit Mark gefüllte Knochen. Deßhalb werden sie von einigen Naturforschern wie die Rochen und Hyen zu den schwimmenden Amphibien gezählt, aber weil sie nicht einen Augenblick auf dem trockenen Lande zu leben vermögen, geht dies doch wohl nicht an, sondern müssen sie jener Unähnlichkeit damit ungeachtet zu den Fischen gerechnet werden. Ihr Mund hat eine kreisförmige Gestalt, ist inwendig warzig und mit Lippen wie Klappen versehen. Daher können sie sich — was sie auch gern thun — an Felsen und Klippen fest hängen, und dies mag ihnen den Namen Lampreten gegeben haben, das auf deutsch so viel heißt als Steinsauger, Steinlecker. Anderhalb bis zwei Fuß lang und in der Dicke von einem bis anderthalb Zoll werden sie in ungeheuerer Menge gefangen und sowohl frisch als geräuchert, gedörrt, eingesalzen und marinirt als Leckerei gegessen. Ihre kleinere Gattungen dringen auch bis zum Nordmeer und in die Nordsee herauf, und wenn sie laichen wollen, gehen sie selbst in die Flüsse, wie die Häringe. In den amerikanischen Gewässern und namentlich in dem großen Amazonenflusse soll es auch electrische Lampreten geben, die, wenn man sie berührt, eine heftige Erschütterung und ein krampfartiges Einschlafen des Armes, der Hand, mit der man sie berührt, verursachen.

Mehr berühmt noch um dieser elektrischen Kraft oder Eigenschaft willen sind aber gewisse Rochengattungen, die gleichfalls dem atlantischen Oceane mit seinen mittelländischen Theilen eigenthümlich zugehören, und die ein eben so seltsam gebildetes als wunderbar organisirtes Thiergeschlecht ausmachen. Platt, ja oft breiter als lang sind die meisten von diesen Rochen, von denen jede Gattung ihren besonderen Namen führt, vielfach mit scharfen Stacheln versehen und haben den Mund auf der unteren Seite des Kopfes, so daß sie, ihrer geringen Aehnlichkeit mit einem Menschengesichte un-

geachtet, von den Seefahrern schon oft für Sirenen gehalten, oder durch kleine Künsteleien zu vorgeblichen Basiliskendrachen und dergleichen umgeformt und getrocknet wurden. Keine eigentliche Gräten, sondern Knorpeln halten ihr Fleisch zusammen, und auch ihre Flossen sind knorpelich. Eben so athmen sie, gleich den Lampreten, nicht durch Kiefern oder Kiehmen, sondern mit wirklichen Lungen durch fünf kleine Luftlöcher unten auf beiden Seiten des Halses. Es mögen die merkenswerthesten von diesen Rochengattungen einzeln aufgeführt werden. — Die vorzüglichste ist der sogenannte Zitter- oder Krampffisch, der diesen Namen daher hat, weil er Jedem, der ihn berührt, einen heftigen elektrischen Schlag versetzt, welcher eine krampfartige Erschütterung durch den ganzen Körper zur Folge hat. Bei einer fast tellerförmig runden Gestalt stehen die kleinen Augen oben, nach dem Rücken zu, etwa einen Zoll weit aus einander, und gleich hinter denselben sind ein Paar Oeffnungen, die fast wie ein zweites Paar Augen aussehen und sich im Wasser durch eine Haut schließen. Die Länge vom Kopf bis Schwanz beträgt 2½ bis 3 Spannen und die Breite 2 bis 2½ Spannen, und das Gewicht von 3 bis zu 20 Pfund. Die wunderbare elektrische Kraft hat man aus der mechanischen Wirkung der Muskeln hergeleitet, die der Fisch durch das Schnellen des Schweifes in Bewegung setzt; allein diese Erklärung genügt nicht, und andere, namentlich englische Naturforscher wollen wirklich in jener Kraft wenigstens eine Verwandtschaft mit der Elektricität entdeckt haben. In der That auch scheint dies wahr zu seyn, denn man empfindet die Erschütterung bereits, wenn auch weniger stark, wenn man dem Fische die Hand oder sonst ein Glied des Körpers nur nahe bringt und ihn auch noch nicht eigentlich berührt. Zudem ist die Erschütterung, findet ein wirkliches Berühren statt, oft so stark, daß sie sich weit, durch eine ganze Reihe von Leuten fortpflanzt und durch metallische

Ableiter sogar auf entferntere Gegenstände absichtlich fortpflanzen läßt, und isoliren Körper, welche keine Leiter sind, wie bei aller Elektricität, auch hier die wirkende Kraft, so daß man hinter ihnen vor der Erschütterung völlig sicher seyn kann. Auch giebt der Fisch nicht immer blos einen solchen Schlag von sich, sondern oft mehrere nach einander, nur sind die sich folgenden Schläge im Verhältniß ihrer Folge schwächer, und es scheint demnach, als ob der Fisch gleichsam Zeit haben müsse, eine elektrische Materie in seinem Körper oder auf seiner von allen Schuppen und Stacheln freien, ganz glatten Haut zu entwickeln. Und was endlich für die Annahme des Vorhandenseyns einer wirklichen solchen Materie spricht, ist der Umstand, daß der Fisch, wenn man ihn durch Jagen, Hunger, Schlagen oder was dergleichen noch so matt gemacht hat, an der Kraft dieser seiner elektrischen Wirkung Nichts verliert, was doch seyn müßte, wenn dieselbe blos von einer mechanischen Muskelbewegung herrührte. Erst wenn der Fisch völlig todt ist, wenn sein Herz zu schlagen aufgehört hat, ist auch jene Wirkung nicht mehr vorhanden. Eine lebendige Elektrisirmaschine erscheint demnach der sogenannte Zitterroche wenn er auch nicht, wie der surinamische Zitteraal, elektrische Funken von sich geben sollte. Der berühmte englische Anatom und Naturforscher William Hunter, der Gründer des noch jetzt bestehenden reichen Hunter'schen Museums in London, zergliederte einst einen Krampffisch, um das electrische Werkzeug zu entdecken, und meint es wirklich auch in den dem Fische eigenen häutigen Gefäßen, die mit vielen Nerven durchflochten sind, gefunden zu haben. Diese Gefäße scheinen aus einer Menge fünf- oder sechseckiger Säulchen zu bestehen, die sich aus einer sehr dünnen, fast durchsichtigen Haut gebildet haben und durch eine Art von Netz unter einander verbunden sind. Jede Säule ist der Länge nach durch kleine Zwergfelle querdurch getheilt, die in verschiedenenen Zwischenräumen von ein-

ander abstehen und so gleichsam Abtheilungen unter sich formiren. Hunter zählte in einer Säule, die er genauer untersuchte und die kaum einen Zoll hoch war, an 150 solcher Abtheilungen, und entdeckte auch, daß dieselben mittelst verschiedener kleiner Aeste mit den Blutgefäßen in den Fischkiehmen in Verbindung standen. Nichts destoweniger stellte das so mannigfach durchbrochene Netz von Außen ein Ganzes vor, das sich mit der Wachstafel in einem Bienenstocke vergleichen läßt, und das zweimal an dem Fische vorkam, nämlich einmal an seiner Rückenseite und das zweite solche Netz war an der Bauchseite. Auf beiden Seiten aber nahm das Netz nicht etwa eine abgeschiedene Stelle ein, sondern erstreckte sich vom Kopfe an über den ganzen Fisch hinweg bis zur Schwanzflosse und lag gleich dicht unter der äußeren Haut. Zugleich schienen Hunter beide Netze nur um der Nerven willen da zu seyn, indem nämlich diese in solcher Menge von ihnen aufgenommen und vereinigt waren, daß in keinem, auch dem vollkommensten Thiere, die Sinnenwerkzeuge ausgenommen, ein Theil gefunden wird, der nach Verhältniß seiner Größe so viele und so beträchtliche Nerven hätte, als diese Netze oder elektrischen Werkzeuge des Krampffisches. Darin, in dieser Menge der Nerven und denselben selbst mag denn auch der Hauptgrund der elektrischen Kraft des Thiers liegen. Daß auch die alten Griechen und Römer schon diese Kraft und den Fisch, der sie besitzt, kannten, unterliegt keinem Zweifel, denn sowohl in des Aristoteles als Plinius Schriften lesen wir weitläuftige Beschreibungen davon, jedoch ohne Versuch einer zulänglichen Erklärung. Sie, die alten Griechen und Römer, maßen den elektrischen Schlägen des Krampffisches auch eine medicinische (heilende) Kraft bei, z. B. gegen langwierige Kopfschmerzen und andere Krankheiten. Die neuere Zeit ist mit Recht davon abgekommen; aber so irrig auch diese Meinung seyn mochte, so ist doch sehr unterhaltend zu lesen, wie wun-

derbar und unerklärlich namentlich einige griechische Naturforscher die wunderbare und unerklärbare Eigenschaft des Thieres sich zu verdeutlichen suchten. Die Wilden, z. B. die Neger, haben eine andere Ansicht hiervon. Sie glauben dieselbe, jene elektrische Eigenschaft des Krampffisches, von giftigen Ausdünstungen herleiten zu müssen und rühren daher um keinen Preis das Thier an. Fischen sie, und finden einen Krampffisch mit in ihrem Netze, so verschütten sie lieber den ganzen Fang wieder ins Wasser, ja wohl gar mit Netz und allem sonstigen Werkzeug, ehe sie es wagen, dieses Thier in ihre Nähe zu bringen oder mit den Händen aus dem Netze zu entfernen. — Nächst dem Krampf- oder Zitterfische verdient der Stachelroche Erwähnung, der diesen Namen von einer Reihe Stacheln erhielt, die er am Schwanze trägt. Er ist der Erzeuger der sogenannten Seemäuse, welche bekanntlich in unseren Apotheken eine große Rolle spielen, und wird von einem Pfunde Gewicht bis zu 200 Pfund schwer gefangen. Jene sogenannten Seemäuse sind nämlich nichts Anderes als die leeren Häute oder Schaalen von den Eiern dieses Rochen, die, nachdem die Jungen herausgeschlüpft sind, eine vierspitzige Gestalt annehmen und so hart wie Horn werden können. Von einer elektrischen Kraft, welche auch dieser Fisch besitzt, liest man wenige Nachrichten, und es scheint dieselbe bei Weitem nicht so bedeutend zu seyn als bei dem Krampffische. — Eine dritte hieher gehörige Gattung von Rochen ist das Spitzmaul, welcher Fisch zehn stacheliche Höcker auf dem Rücken hat, und nicht leicht über zehn Pfund schwer besonders im mittelländischen Meere häufig gefangen wird. — Noch gemeiner in diesem Meere ist der Spiegelroche, welcher diesen Namen von zwei großen, violetfarbigen und schwarz eingefaßten Flecken bekommen zu haben scheint, die er oben an den Seiten hat und die durch ihren Glanz beim ersten Anblick an einen Spiegel erinnern. Er ist besonders reich an Stacheln, deren er

über den Augen und drei Reihen am Schwanze trägt. — Der Meeradler, so genannt von seinen wie Flügel ausgebreiteten beiden Seiten oder von seinem krötenähnlichen Kopfe Krötenfisch, auch Ratzenfisch wegen seines langen, keinem Fischschwanze, sondern einem Ratzenschwanze gleichenden runden hornartigen Schwanzes, trägt in einer großen gezähnten Stachel womit eben dieser Schwanz versehen ist, Gift, mit dem er seinen Raub und selbst Menschen tödtet, wenn es ihm möglich wird, sie mit der genannten Stachel zu verwunden. Im übrigen aber ist er nicht giftig, sondern kann, hat man ihm den Schwanz vorsichtig genug abgeschnitten, gegessen werden. In den Gewässern des mittelländischen Meeres wird er nicht sehr groß, aber in den westindischen und an den Küsten von Brasilien trifft man ihn in einer Schwere von 200 bis 300 Pfund. Man macht aus seinem Fette Thran, der indessen sehr widerlich riecht. — Der Pfeilschwanz, den man vorzugsweise Giftroche und gleich dem vorigen auch wohl Ratzenschwanz nennt, hat einen in der Mitte dicken, nach den Seiten aber sehr dünne werdenden Leib. Der Schweif gleicht einer Mähne und der giftige Stachel ist hackenförmig und gezähnt. Die Westindier und Brasilianer brechen dem Fische den Stachel aus und bedienen sich seiner als Giftpfeil, denn er wird 4—5 Zoll lang, ist sehr scharf und spitzig und hat vorn mehr als 80 wie Widerhacken gekrümmte scharfe Zähnchen. Ein Stich mit diesem Pfeile soll unheilbare Entzündungen bewirken. Am übrigen Körper hat der Fisch ebenfalls durchaus nichts Giftiges und sein Fleisch wird noch lieber gegessen als das des vorhergehenden. — Eine weitere merkwürdige Rochengattung bildet der sog. Nagelroche, der diesen Namen von der Nagelform seiner Stacheln erhielt. Er wird im atlantischen Ocean und noch über dessen südliche und nördliche Gränzen hinaus, also auch im Südmeere, im indischen Meere und Nordmeere angetroffen. Sein ganzer Rücken ist mit Stacheln

von beschriebener Form besetzt, und auch an der Seite, am Munde und um die Augen herum trägt er diese Waffen. Die Kiefer haben höckerige Zähne, so daß sie einem Pfeile gleichen. Seine ganze Gestalt ist einer Hillbütte ähnlich, und wäre er nicht flach, so könnte man ihn wegen seiner vielen Stacheln den Meerigel nennen. Die Flossen umgeben den ganzen Leib wie Flügel. Die Stachelrochen, welche man in den europäischen Gewässern fängt, haben meistens eine blaue, mit weißen Pünktchen und Zirkeln durchwirkte Farbe, was ihnen ein schönes Aussehen giebt. Noch schöner aber sind die ostindischen Stachelrochen, weshalb sich die Indier aus denen ihnen abgezogenen Fellen Schürzen verfertigen, die als großer Staat gelten. Die Größe dieser Thiere ist sehr verschieden. Bei Westindien und überhaupt an den amerikanischen Küsten trifft man die größten und zwar in einer Länge und Breite von 10 Fuß. Von diesen großen Stachelrochen kann jedoch das Fleisch um seiner Härte willen nicht gegessen werden, sondern blos die kleineren dienen als Speise, obschon auch blos dem ärmern und gemeinen Küstenbewohner. Der Lohn ihres Fangs besteht also hauptsächlich nur in der Leber, die sehr fett ist und einen guten Thran giebt. — Der sog. Seeteufel ward erst im Jahre 1725 von einem gewissen Des Marchais an den Küsten von Guinea entdeckt. Er ist 20—25 Fuß lang, 15—18 Fuß breit und um 3 Fuß dick. Merkwürdig an ihm sind besonders die stumpfen eckigen Winkel, in welche seine Seiten auslaufen und die wie abgebrochene Arme aussehen. An diesen Armen befinden sich auch bisweilen große Nägel, scharfe Hacken oder Stacheln. Der Schwanz ist lang und hat die Gestalt einer Peitsche, vorn sich in einem scharfen Nagel endigend. Der Rücken ist mit lauter runden Hügelchen besetzt, die zwei Zoll hoch über die Haut hervorragen und ebenfalls mit Nägeln bewaffnet sind. Außer den eigentlichen Augen befinden sich auch in der Nähe des Munds

noch zwei augenähnliche Oeffnungen, die von Vielen schon für ein zweites Paar wirklicher Augen gehalten wurden. Aus den Seiten des Gebisses ragen, wie bei den Elephanten, zahnartige Spitzen hervor, die verschieden lang sind, oft aber an 3 Fuß lang werden. Die Haut ist rauh und trocken, und der Fanglohn besteht ebenfalls blos in der sehr thranhaltigen großen Leber. — In denselben Guineischen Gewässern, wo sich der Seeteufel am liebsten aufhält, aber auch im mittelländischen Meere und besonders an den italienischen Westküsten trifft man endlich auch den sogenannten Hayrochen, der gewissermaßen den Uebergang von den eigentlichen Rochen zu den wirklichen Hayen macht, und daher von unsern Naturforschern bald dieser bald jener Fischgattung zugezählt wird. Er ist mehr länglich als die gewöhnlichen Rochen, hat einen dreieckigen Mund und auf dem Rücken eine Reihe Stacheln. Seine Haut ist rauh, und oben braun, unten weiß gefärbt. Seine Bauchflossen sind sehr lang, und sein Schwanz ist breit und ohne Stacheln. Von einer elektrischen oder giftigen Kraft ist bei ihm keine Spur mehr.

Der wirklichen Hayen giebt es bekanntlich sehr viele und verschiedene Gattungen und diejenigen von ihnen, welche ihre Heimath im atlantischen Ocean und seinem großen mittelländischen Busen haben, sind ebenfalls keine geringere Zahl. Die Nahrung der Hayen besteht in Fischen und andern lebendigen Thieren. Noch begieriger aber sind sie nach Menschen, und ihre Nähe würde daher für die Schiffer sehr gefährlich seyn, wenn sie nicht auf Alles bissen, was ihnen entgegen geworfen wird und daher leicht gefangen werden könnten. Man bedient sich hierzu langer, starker, an einer Kette befestigter Hacken, woran man ein Stück Fleisch, Speck oder was sonst steckt, also gewissermaßen großer Angeln, welche der Hay niemals eher fahren läßt, als bis er todt ist. Es kommt vor, daß in einer Zeit von einer halben Stunde vier und mehr

Hayen auf diese Weise gefangen werden, und da sie aus Raubgier den Schiffen nachziehen, so kann man versichert seyn, in ihrem Schlunde Alles wieder zu finden, was den Tag über Bord geworfen wurde, Fleischknochen, Matten, Tücher, Taue, Aexte, Beile ꝛc., ja sogar die Leichname der Matrosen oder anderer auf dem Schiffe Gestorbener, die man, in Matten gewickelt und mit vielem Ballast beschwert, ins Wasser hinab gelassen hatte, denn nicht einmal sinken lassen sie diese, vielweniger untergehen, sondern verzehren sie höchst gierig mit Allem, was darum und daran ist. Bei jedem Bisse geht ein Arm oder der Kopf weg, dann ein Bein ꝛc., und in weniger als einer halben Minute ist Alles verzehrt. Da gewöhnlich drei oder vier Hayen auf einen Leichnam schießen, so wird dieser stets auch zu einem heftigen, wüthenden Kampf unter ihnen, bei dem sie sich aus dem Wasser erheben und mit solcher Gewalt anfallen, daß man oft Meilen weit noch das Getöse davon hört, und den Riß im Wasser sehen kann, den der Stoß macht. Uebrigens theilt man die Haygattungen, von denen hier die Rede ist und die von jener Hayart unterschieden werden müssen, welche im Nord- und Südmeer und in den beiden Eismeeren leben und daselbst zu den Wallfischgattungen gehören, auch wohl in zwei Hauptklassen, eine mit stachlichem Rücken ohne Afterflossen und eine mit glattem Rücken, sehr scharfen Zähnen und Flecken am After. Zu der ersten Hauptklasse zählt man vier verschiedene besondere Arten oder Hauptgattungen: den Dornhay, das Seeschwein, den Spornhay, und den Meerengel. Der erstere, der Dornhay, wird blos um 4 Fuß lang und 20 Pfund schwer, hat auf dem Rücken zwei scharfe Stacheln, eine mit kleinen rückwärts gebogenen Häckchen besetzte, oben aschgraue Haut, und kommt oft auch aus dem atlantischen Ocean bis in das Nord- und Südmeer hinab, so daß man ihn schon vor den Mündungen der Elbe und Weser

angetroffen hat. Das Seeschwein hat einen dicken, dreieckigen Körper, einen braunen Rücken und silberfarbigen Unterleib. In seinem obern Kiefer befinden sich drei Reihen und in dem untern nur eine Reihe Zähne. Die Stacheln sind mit den Rückenflossen verbunden, und die Haut ist durchweg mit zarten, aufgerichteten Blättern besetzt. Seine Länge beträgt selten über 4 Fuß und am häufigsten wird es im mittelländischen Meere gefangen. Der Spornhay verliert sich aus diesem und überhaupt atlantischen Meer fast in alle übrigen Gewässer des Oceans, hat spornartige Stacheln und selten mehr als 4 Fuß Länge. Und der Meerengel endlich oder Seemensch (zu unterscheiden aber von den oben betrachteten Meermenschen, Tritonen und Sirenen), dessen große und breite Seitenflossen gleichsam wie Flügel oder Arme herunterlaufen und der dadurch, wie durch die Brüste, die, wenn er sich erhebt, herabhängen, den Gedanken an einen Seemenschen erregt, hat oben im Oberkiefer gleichfalls drei Reihen Zähne, von denen einige dreieckig, andere flach, noch andere spitzig sind. Die Weibchen bringen mehrere, bis zu 13 Junge auf einmal zur Welt. Wenn man die Jungen, die im Leibe eines Hayen gefunden werden, einen oder zwei Tage wohl wässert und kocht, so soll mit Oel und Essig ihr Fleisch sehr wohl schmecken; doch das magere, feste und riechende Fleisch der Alten hat noch Niemand gemocht als die Schwarzen, die es selbst dann noch, wenn es schon mehrere Tage der Fäulniß ausgesetzt war, als den größten Leckerbissen achten und tief ins Land hinein damit Handel treiben. Die graue Haut ist zugleich von vielen kleinen krummen Stacheln rauh und die Größe beträgt um 4—8 Fuß. Die größten Meerengel fängt man um und unter Holland, bisweilen in einer Schwere von 100—200 Pfund. — Zu der zweiten Hauptklasse gehören acht verschiedene Arten von Hayen, von denen aber hier, der Kürze halber, nur die vier merkwürdigsten, der sogenannte Hammerfisch,

der Schaufelfisch, die Meersau, und der Menschenfresser, aufgeführt werden mögen. Der Hammerfisch, der wegen der wunderbaren Gestalt seines in die Queere gedehnten Kopfes so genannt wird, indem diese Gestalt des Kopfes dem ganzen Fische das Aussehen eines großen Schmiedehammers geben soll, hat eine aschgraue Farbe, große starke Flossen, und hält sich besonders gern im äthiopischen Meere an den amerikanischen Küsten und den Küsten von Guinea auf. Seine Augen stehen an den beiden äußersten Enden des Kopfs und geben ihm etwas Furchtbares, Schreckendes. Viele wollen die Richtung des Kopfes lieber mit einer Waage vergleichen und haben daher das Thier auch wohl schon Waagefisch oder Balanzfisch geheißen, doch ist ersterer Name der gewöhnliche. Der Schaufelfisch ist ebenfalls besonders wegen der eigenthümlichen Bauart seines Kopfes merkwürdig, die diesem ganz die Gestalt einer Schaufel giebt. Daher auch der Name. Die Meersau ist die gemeinste Art von Hayen. Wegen der Aehnlichkeit ihres Kopfes mit einem Wieselkopfe nennen sie Viele auch Wiesel oder Meerwiesel, und schon die Alten fanden diese Aehnlichkeit und nannten daher den Fisch **mustellus** (von **mustella**). Er hat drei Reihen sehr scharfer Zähne und neben den eigentlichen Augen noch zwei andere Oeffnungen, die bei minder genauer Untersuchung ebenfalls wie Augen aussehen. Die Nasenlöcher stehen dicht am Maul. An Größe und Stärke übertrifft dieser Hay alle bisher genannten, und er gehört daher auch zu den gefährlichsten, zumal er den Menschen sehr begierig nachstellt. Fahrzeuge sind nie sicher vor seinen Verfolgungen, und haben sie kein sehr hohes Verdeck, so kann es seyn, daß eine Meersau unversehens hinaufschnappt und ihre Beute holt. Zu Wydah, einer eben wegen dieser Art von Hayen, welche daselbst häufig sind, sehr gefährlichen Küste, ward einstmals von der Fluth ein Boot umgeschlagen, das Kaufmannsgüter vom Schiffe ans Land

bringen sollte: eine Meersau, welche das Boot verfolgt hatte, erfaßte im Wasser einen von den Schiffern, ward mit demselben von der stets heftiger andringenden Fluth ans Land geworfen, aber ließ ihn gleichwohl nicht los, sondern nahm ihn, als das Meer abermals stieg, mit sich ins Wasser zurück. Schiffe, welche von Afrika nach Europa oder Amerika segelten, sahen öfters schon mehrere solcher Meersauen mit sich jene Küste verlassen und fortwährend hinter sich, bis sie an ihrem neuen Landungsplatze angekommen waren. Noch gefährlicher indessen, weil noch raubgieriger und größer, stärker, und eben wegen dieser Größe, Raubgier und Stärke merkwürdig, ist endlich der sogenannte Menschenfresser, auch Seewolf, Hundskopf, Jonashay und Jonasfisch genannt. Es ist dieser Hay das allergefräßigste und gefährlichste Raubthier im ganzen atlantischen Oceane, mit allen seinen besondern Busen, Buchten und Becken. Sechs Reihen scharfe, sägeförmige Zähne, welche hinter einander stehen, und von denen er so viele Reihen in die Höhe heben kann als er eben gebraucht, gleichsam als hätte er eben so viele verschiedene Kinnladen, geben ihm Waffen genug, mit einem Druck Alles zu vernichten, was er nur irgend mit dieser Waffe zu erreichen vermag. Weil man diese langen Zähne ehedem für versteinerte Schlangenzungen hielt, werden sie in vielen Naturalienkabineten unter den Namen Zungensteine, Natterzungen, Schlangenzungen oder noch anderen aufbewahrt. Seine dunkel aschgraue Haut ist mit unzählbaren sternförmigen Stacheln oder Zacken besetzt. Daher ist oder scheint sie auch rauher als die Haut jedes andern Hayes. Man benutzt sie zu vielen feinen Arbeiten, als Ueberzüge, Futterale, und zur Erzeugung des sogenannten Schagrin, welches meistens aus dieser Haut verfertigt wird. Die Länge dieses Hayes beträgt gewöhnlich 25 bis 30 Fuß und sein Gewicht 4000 bis 5000 Pfund. Seine Kehle hat einen Durchmesser von

18 bis 20 und noch mehr Zoll. Bei der Insel St. Margaretha hat man einmal einen Hay gefangen, der ein ganzes Pferd im Magen hatte, und man kann daraus abnehmen, wie groß dessen Kehle gewesen seyn muß. Sein Gewicht betrug über 15,000 Pfund und an Länge und überhaupt Größe übertraf er alle Haye, welche man bis dahin gesehen oder gefangen hatte. Im Jahre 1758 fiel einmal einer von den Matrosen einer Fregatte, welche im mittelländischen Meere segelte, theils aus Unvorsichtigkeit, theils in Folge heftigen Windes über Bord: kaum hatte er einen Schrei nach Hülfe gethan, als er auch schon, von einem Jonashay verschlungen, unsichtbar war. Der Kapitän, der Alles angesehen hatte, ließ sofort auf das Thier schießen, und in Folge der Wunde, welche es erhielt, gab es den im Rachen aufgefangenen Matrosen augenblicklich und noch lebend wieder von sich. Eine eben angekommene Schaluppe nahm ihn auf; er hatte nur eine geringe Verletzung erhalten und für den ausgestandenen Schreck ward er mit dem Thiere selbst, das ihm eine so wunderbarliche unfreiwillige Behausung geboten und das man mittelst Harpunen und Stricke bald überwältigt hatte, beschenkt. Der glücklich Verunglückte oder verunglückte Glückliche ließ es ausstopfen und durchreiste nachher ganz Europa damit, von der Schaustellung sich eine schöne Summe erwerbend. In diesem ausgestopften Zustande betrug die Länge des Thiers 20 Schuh und seine Breite 8 Schuh. Daß auch die alte Welt schon ähnliche Vorgänge erlebt haben muß, beweist die bekannte Erzählung vom Propheten Jonas, die diesem Hay zugleich den Beinamen Jonashay oder Jonasfisch gab, und die, sind wir kühn genug, sie für eine Erdichtung zu halten, doch zum mindesten beweist, daß Erfahrungen vorausgegangen seyn mußten, welche zu einer solchen Fabel veranlassen und berechtigen konnten. Ist doch auch keinem in der griechischen Heldengeschichte Bewanderten unbekannt, was sich in der Bezie-

hung mit Herkules zugetragen hat oder doch zugetragen haben soll. — Die Erzählung der Seeleute, daß vor den Hayen jedesmal ein kleiner Fisch aus dem Gadusgeschlechte herziehe, der gewissermaßen den Lauf jener leite und bestimme, weßhalb er auch der Pilot genannt worden sey, ward früher vielfach bezweifelt, ist aber von neuen Naturforschern und Seefahrern, in deren Aussagen einen Zweifel zu setzen man keinerlei Grund hat, wieder und hinlänglich bestätigt worden. Der Erste unter diesen, welcher eine dahinführende genauere Untersuchung anstellte, war der Franzose Etienne Saint-Hilaire-Geoffroy, welcher als Professor am Jardin du Roi zu Paris viele Vorträge über Säugethiere und Vögel hielt und dann bedeutende See- und Landreisen nach Aegypten ꝛc. unternahm, die ebenfalls für das Fach der Naturgeschichte der höhern Thierklassen eine reiche und vielfach interessante Ausbeute lieferten, und in solcher Richtung von ihm theils in Journalen, theils in einem eigenen naturwissenschaftlichen Werke, welches er aber erst 1818 zu Paris veröffentlichte, beschrieben wurden. „Am 26. Mai des Jahres 1801 — sagt derselbe — befand ich mich am Bord der Fregatte Alceste zwischen dem Kap Bona und der Insel Malta. Das Meer war ruhig. Auf einmal sah man zwei Piloten und gleich hinter ihnen einen großen Hay gerade auf das Schiff los ziehen. Die Piloten richteten ihren Weg auf das Hintertheil des Schiffes, schienen dasselbe genau zu beobachten, und da sie gar keiner Beute gewahr werden konnten, so kehrten sie wieder um und schlugen denselben Weg ein, den sie vorher vor dem Hay her genommen hatten. Dieser, der Hay, aber ließ sie dabei nicht aus dem Auge, und die Art und Weise, wie er ihnen folgte, war eine so genaue, daß es schien, als würde er von ihnen fortgezogen. Den Hay hatte man nicht sobald gesehen, als man auch schon eine Angel für ihn bereit hielt. Doch konnte man dieselbe nicht auch eben so schnell auswerfen, und schon war

das Thier mit seinen Führern wohl über 24 Meter wieder vom Schiffe entfernt, als erst der Wurf geschah. Das Geräusch, daß dieser Wurf verursachte, wahrnehmend kehrten die Piloten sofort nach dem Hintertheile des Schiffes um, aber nicht der Hay, der hingegen auf der Stelle blieb, wo er eben im Augenblicke des Wurfs war, und abwartend gleichsam, was ihm jene für Nachrichten bringen würden, während der Zeit tausenderlei Bewegungen machte, sich bald auf den Rücken, bald auf den Bauch legte, bald untertauchte, bald in die Höhe stieg, Alles auf ein und derselben Stelle. Die Piloten — schneller als sie das zweite Mal gekommen waren, eilten sie, nachdem sie die Beute an der Angel gewittert hatten, zum Hay; dieser setzt sich, als er sie herankommen hören oder sonst bemerken konnte, in Bewegung; allein die Piloten gewinnen ihm mit sichtlicher Anstrengung einen kleinen Vorsprung ab, und als sie diesen haben, kehren sie um und mit ihnen der Hay. Es schien nicht, daß er der Beute durch den Geruch gewahr wurde, obschon man sonst den Hayen einen sehr scharfen Geruchssinn zuschreiben will; vielmehr mußten ihn seine Gefährten und Führer förmlich darauf aufmerksam machen, und erst, als dies geschehen war, hatte er sie auch im Nu mit einem Schuß oder Sprung (wie man sagen will) verschluckt, natürlich mit ihr gänzlich die Angel, die ihm den unfreiwilligen Weg auf das Verdeck des Schiffes bahnte. Die Piloten blieben noch um das Schiff, wie treue Diener die ihres Herrn warten, und ich hatte daher Gelegenheit zu beobachten, daß sie zu dem Geschlechte **Gasterosteus ductor** gehörten." Dieses Fischgeschlecht nennen wir im Deutschen Stichling, d. i. eine kleine Art Schmalfische, welche in der Regel nur wenige Zoll lang, oft nicht einmal so groß wie ein Häring sind.

Die Seedrachen oder Chimären, welche diesen Namen von ihrer unförmlichen und sonderbaren Gestalt er-

hielten, haben ein einziges Luftloch, das sich unter dem Halse befindet und aus vier Abtheilungen oder Ritzen besteht, zwei Schneidezähne im obern und untern Kiefer, Bauch-, Rücken- und Schwanzflossen und eine in fünf Theile abgetheilte Oberlippe. Es leben im atlantischen Oceane übrigens nur zwei Arten von diesem Fischgeschlechte, der sogenannte Pfeildrache und der Seehahn. Ersterer, der wegen seines langen ratzenartigen Schwanzes auch wohl Seeratze genannt wird und hauptsächlich in der nördlichen Hälfte des Oceans, dem eigentlichen atlantischen Meere sich aufhält, hat einen länglichen Körper, in der Mitte etwa 12 Zoll im Umfange, eine glatte, gelbliche oder silberfarbige Haut, sehr lange Bauchflossen und auf dem Rücken einen hohlen, etwa sechs Zoll langen sehr scharfen, spitzigen Stachel. Seine Leber ist so fett, daß sie, an einen warmen Ort gestellt, von selbst in Oel zerfließt, dessen sich die Seefahrer als eines Wundbalsams bedienen, und eben diese Leber ist es auch, welche den Fang des Fisches werth macht. Der zweite, der Seehahn, wegen der Aehnlichkeit seines Kopfes mit dem eines Truthahns so genannt, weilt vorzugsweise im äthiopischen Meere, hat ebenfalls auf dem Rücken einen langen scharfen Stachel und zeichnet sich vor dem Pfeildrachen außer seiner sonderbaren Kopfform hauptsächlich durch einen hellen Goldglanz auf dem Rücken aus, sowie durch mehrere kleinere Stacheln an den Seiten der Rückenflossen. Sein Fleisch wird gedörrt und weit in Afrika hinein versendet.

Die Seeteufel, wie sie der sonderbaren Gestalt ihres Kopfes wegen genannt werden, indem derselbe durch einige kammartige Erhöhungen und Hervorragungen im Nacken und an den Seiten ein fürchterliches, teuflisches Ansehen gewinnt, haben hinter den Seitenfortsätzen einzelne Luftlöcher, Rücken-, Brust-, After- und Schwanzflossen, und den Mund voller kleiner Zähnchen. Es giebt mehrere Arten von Seeteufeln, von

denen man indeß im atlantischen Oceane hauptsächlich nur zwei antrifft, den sogenannten Meerfrosch und die Seekröte. Von einem Meerfrosch oder Froschfisch war auch schon unter den Bewohnern des Nordmeers die Rede. Der Meerfrosch des atlantischen Oceans, den man hauptsächlich an den amerikanischen Küsten antrifft, unterscheidet sich von diesem Meerfrosch des Nordmeers hauptsächlich durch eine andere, nämlich auf dem Rücken gelblich braune und am Bauche röthlich weiße Hautfärbung und durch eine Menge bald größerer bald kleinerer Stacheln, mit denen er über und über besetzt ist. Viele nennen diesen Meerfrosch deßhalb auch den Hornteufel. — Die Seekröte hat eine breite, platte Gestalt, eine weiße, mit braunen Flecken gezierte Haut, zwei Stacheln auf dem Rücken, einen Bart am Munde und eine Länge von ungefähr 4 Zoll. Man trifft sie am häufigsten in den früher erwähnten zwischen Afrika und Amerika schwimmenden Wiesen, und einige Reisende haben ihr daher auch den Namen Moosfisch gegeben.

Von den Stören, von denen man vier besondere Gattungen unterscheidet, den gemeinen oder eigentlichen Stör, den Sterbett, den Sternstör und den Hausen, kann hier nicht wohl ausführlicher die Rede seyn, denn obschon auch als ihre eigentliche und erste Heimath der atlantische Ocean, das mittelländische und schwarze Meer angesehen werden muß, so haben sie sich mit der Zeit doch so weit ausgebreitet und vermehrt, daß sie nicht etwa blos in allen Meergewässern noch, sondern sogar auch in allen größeren Landflüssen heimathlich leben, und man sie somit nicht eigentlich mehr zu den vorzugsweisen Bewohnern eines besonderen Meertheils zählen kann. Die Donau z. B. ist bis Preßburg und Wien hinauf ganz voll von Stören aller Art, und eben so der Nil, die Elbe, Themse, Wolga, der Don ꝛc. wo man sie bis zu 20 Fuß lang und an 1000 Pfund schwer fängt. Besonders groß

und noch größer als so eben angegeben wird der Hausen, der sich vom mittelländischen Meere an durch alle See- und Landgewässer bis zum nördlichen Eismeer erstreckt, und oft ein Gewicht hat, daß ihn drei Pferde nicht fortzuziehen vermögen. Die Russen legen großen Werth auf seinen Fang, indem sie davon den in der Gourmandie berühmten Caviar und den dem Gewerbwesen so nothwendigen Fischleim gewinnen. In dem kaspischen Meere allein wurden einmal innerhalb drei Jahren von den russischen Fischereien über 300,000 Störe gefangen, deren Fleisch über 400,000 Rubel, der davon gewonnene Caviar über 80,000 Rubel und deren Fischleim über 51,000 Rubel Werth betrug. An Sternstöre fing man $1^1/_2$ Millionen im Werth von 1 Million Rubel, und an Hausen über 100,000 im Werth von nah an 400,000 Rubel. Was den Holländern, Dänen, Schweden, Norwegern und Isländern der Härings- und Stockfischfang, das ist den Russen der Störfang, eine unerschöpfliche Quelle unermeßlichen Gewinns. Der so sehr theuer bezahlte Caviar ist nichts Anderes als der eingesalzene Roggen der verschiedenen Störe. Caviar von anderen Fischen genommen ist bei Weitem nicht so gut, und weil die Russen ausschließlich den Störroggen dazu nehmen, so wird auch der russische Caviar jedem andern vorgezogen.

Eine andere wieder mehr ausschließlich im atlantischen Oceane und seinen einzelnen Theilen lebende Fischgattung ist der Hornfisch, von dem man mehrere Arten hat, die alle aber darin übereinkommen, daß sie eine hornartige Haut, einen plattgedrückten Körper und Kopf, oberhalb der Brustflossen Luftlöcher, acht Zähne in jedem Kiefer, nur eine einzige Bauchflosse, die wie ein Kiel anliegt, und meistens ein Horn auf dem Rücken haben, das beweglich ist und giftig seyn soll. Um dieses Hornes willen wird die ganze Gattung auch wohl Seebock genannt, und die Namen ihrer verschiedenen, weniger merkwürdigen Arten sind: das bahamische Einhorn,

das besonders in den westindischen Gewässern zu Hause ist, die Saubürste, der Zotenfisch, der Pockenrücken, der Warzenschwanz, der Stachelschwanz, das alte Weib (auch Drossel und Papageyschnabel genannt) und der Nasenrümpfer.

Aehnlich wie mit den so eben genannten Hornfischen verhält es sich mit den Bein- oder Schalfischen, die eine glatte, lederartige, fast beinige Haut haben, und von denen ausschließlich in den Gewässern zwischen Amerika und Afrika leben: das Biegeleisen, das Dreieck, der Pflockschwanz, das Dreihorn, der Seekukuk und der sogenannte Kofferfisch. Eine Beschreibung dieser Thiere findet man in jeder Naturgeschichte. Hier durfte sie wegbleiben, weil an den Fischen selbst keine besondere Merkwürdigkeit haftet. Aus gleicher Rücksicht und unter gleicher Hindeutung mögen auch mehrere der ferneren, und um so zahlreicheren Bewohner der hier in Betracht stehenden Gewässer blos dem Namen nach noch aufgeführt werden, zumal dieselben im Durchschnitt nur zu den kleineren unbedeutenden Fischgattungen gehören.

Von den verschiedenen Arten des Vierzahns oder auch sogenannten Stachelbauchs kommen in den Gewässern des atlantischen Oceans hauptsächlich nur der Mühlenstein vor, der auch Meersonne oder Mondfisch genannt und in allen Größen, von 14 bis zu 100 und weiter bis zu 400 Pfund Schwere gefangen wird; und von den Gattungen des Zweizahns oder Igelfisches sind die häufigsten der sogenannte Federkielfisch, die Stachelkragen, Kugelfische, Seetauben und Stacheltauben. Merkenswerth an allen diesen Fischarten ist die starke entzündliche Eigenschaft eines Stichs mit ihren Stacheln, die sie auch in den Ruf der Giftigkeit brachte, welchen sie indeß nicht eigentlich verdienen müssen, da man sie in Afrika fast alle ohne Bedenken ißt.

Zu den Meerhasen, die aber nicht die geringste Aehnlichkeit mit einem Hasen haben, zählt man im atlantischen Oceane besonders den Lump, Stachelhasen, und die Seeschnecke, welche letztere auch wohl Ringbauch genannt wird.

Von Nadelfischen, welche bekanntlich lebendige Junge zur Welt bringen und unsern Aalen ziemlich ähnlich sehen, sind aufzuführen: der Trompetenfisch oder Blindfisch, und die Spitnadel. — Am verwandtesten mit dieser Gattung sind die sogenannten Korallensauger, die namentlich in den an Korallenmoosen so reichen Gegenden am Vorgebirge der guten Hoffnung häufig angetroffen werden, und von denen die Meernadel, die Seenatter, der Kahlschwanz und das Seepferdchen die vornehmsten besonderen Arten ausmachen. — Auch die verschiedenen Muränearten machen zusammen eine Art Aalfamilie aus, und in unsern gegenwärtigen Gewässern leben davon: die gemeine Muräne, der Meeraal, das Spitzmaul, der Blindaal, der Kahlrücken, welcher mit seinen 4 verschiedenen Unterarten (brasilianische Kahlrücken, Spitzkiefer, Weißstirn und Zitteraal) aber nur an den amerikanischen Küsten gefangen wird, der Dünnschwanz, der Schlangenfisch, der Kahlbart und die Dekfische. Besonderes Interesse unter allen gewährt allein der Zitteraal, der zu den Kahlrücken als eine besondere Unterabtheilung derselben gezählt wird, und zwar wegen seiner außerordentlichen elektrischen Kraft. Bisweilen auch Drillfisch genannt, wird er 5 bis 6 Fuß lang und in der Mitte um 12 Zoll dick. Sein äußeres Aussehen ist ziemlich das des gemeinen Aals, nur ist der untere Kiefer etwas länger als der obere, was bei dem gemeinen Aale bekanntlich nicht der Fall ist. Die Augen, welche nahe am Munde stehen, sind so klein, daß man sie kaum bemerkt. Der Rücken ist erhaben rund, glatt und ohne Schup-

pen, wie auch ohne Flossen und an Farbe bleigrau mit gelben Flecken. Auf dem Kopfe befinden sich viele kleine Löcher, deren Bestimmung und deren Nutzen noch nicht ermittelt werden konnte. Jene elektrische Kraft besitzt der Fisch, gleich dem früher erwähnten Krampffische, so lange er lebt, und ist so stark, daß, wenn man ihn auch nicht unmittelbar, sondern blos mittelbar berührt, man einen Schlag bekommt, der heftig genug ist, die größten Thiere zu tödten, zumal wenn es ihm gelingt, seine nervenreichen Organe in günstiger Richtung zu entladen. Nur das Wasser in dem Gefäße, in welchem dieser Aal sich befindet, braucht man mit dem Finger zu berühren, um einen den ganzen Körper erschütternden Schlag zu bekommen, und sogar die lange feuchte Schnur der Angel leitet die elektrische Wirkung bis zum Angelende fort, hat ein Zitteraal dieselbe oder ihre Hacken berührt. Daher kann auch kein Fisch und überhaupt kein anderes Seethier die Nähe dieses Aals ertragen. Am stärksten aber ist die Wirkung, wenn das denselben berührende Mittel von Metall ist, z. B. ein mit Eisen oder anderm Metall beschlagener Stock. Nichts desto weniger hat der menschliche Geist den Weg erdacht und gefunden, auf welchem es möglich ist, dem Thiere diese Kraft zu nehmen und so seinen Fang ohne Gefahr oder Nachtheil möglich zu machen. Die Indianer, sehen sie einen Zitteraal und wollen ihn fangen, so fahren sie schnell mit der Hand von oben herab, und fassen ihn unmittelbar beim Rücken, kneipen hier die Finger fest zusammen und halten ihn überhaupt so fest als sie nur immer können, dadurch verfällt er, vielleicht weil die Organe zu schnell und so schnell zusammengedrückt wurden, daß er die elektrische Materie nicht mehr sammeln und zum Entladen bereit halten konnte, und weil er selbst empfindsamer Natur ist, augenblicklich in eine Art Ohnmacht oder Betäubung, welche ihm keine Ausübung seiner Kraft gestattet; und ist er dann endlich ganz todt, so lassen sie ihn getrost los,

weil nun diese seine Kraft, wie jeder Fischer weiß, ebenfalls aufgehört hat. Ein Zweifel über die eigentliche Natur dieser Schlagkraft des Fisches, wie er wohl bei der des Krampffisches schon erhoben wurde, kann nicht obwalten, da man hier die elektrischen Funken, welche dem Thiere dabei entfahren, schon mehrmals deutlich gesehen hat, um sich zu überzeugen von dem Wunder, daß selbst tief im Schooße der Gewässer noch ein elektrisches Feuer zu bestehen vermag. Der Beiname surinamischer oder cayennischer Aal, welchen man dem Zitteraal bisweilen giebt, könnte darauf schließen lassen, als hielte sich das Thier besonders in den Gegenden von Surinam und Cayenne auf; allein dies ist nicht der Fall, sondern es hält sich auf dem ganzen Striche zwischen den beiden Wendezirkeln auf. Die Sumpfwasser von Bera und Rastro sind angefüllt von Zitteraalen, und die Steppenstraße von Uritucu mußte ihretwegen geändert werden, weil alljährlich viele Pferde vor Betäubung in der Fluth ertranken. Dennoch bedient man sich meistens der Pferde, um die Gymnoten, wie die Zitteraale von den Naturforschern genannt werden (von gymnotus electricus), zu fangen. Malerisch ist die Beschreibung, welche uns der überall interessante Alexander Humboldt von einer solchen Fangscene geliefert hat. Maulthiere und Pferde werden in den Sumpf gejagt, den die Indianer eng umziehen. Nicht lange dauert es, so reizt der ungewohnte Lärm die sich ihrer Kraft bewußten muthigen Aale zum Angriff. Schlangenartig schwimmen sie auf dem Wasser und drängen sich unter die Pferde. Viele von ihnen, welche unmittelbar davon getroffen werden, erliegen der Stärke dieser unsichtbaren Schläge; andere, welche es nur mittelbar verspüren, wollen schnaubend, mit gesträubter Mähne und wilder Angst im funkelnden Auge das tobende Ungewitter fliehen, aber sie werden zurückgetrieben von den Indianern mit ihren langen Bambusstäben. Nur das

eine oder andere noch weniger ermattete Roß schlägt sich hoch bäumend hindurch durch die Reihen der Wächter, die andern müssen zurück, um den Gymnoten abermals Gegenstand und wo möglich vermehrter Anstrengung zu werden. Dadurch matten sich endlich auch diese ab; die Wuth des ungleichen Kampfes läßt nach, und wie entladene Wolken zerstreuen sich die ermüdeten Fische. Langer Ruhe und reichlicher Nahrung bedürfen sie, um aufs Neue hinreichende galvanische Kraft zu erlangen. Furchtsam nahen sie sich daher dem Ufer; schwächer und schwächer sind ihre Schläge geworden; und mittelst einer Harpune verwundet und an dürrem nicht leitendem Holze aufs Trockene gezogen, hören endlich dieselben wie ihr ganzes Leben selbst auf.

Von Halsflössern sind im atlantischen Oceane und namentlich im mittelländischen Meere an den italienischen Küsten der Schellfischteufel, der fliegende Teufel (zu unterscheiden von den gewöhnlichen fliegenden Fischen), der Seedrache, der Sternseher, das Petermännchen (dessen sägeförmige Rückenflossen so giftig sind, daß Verwundungen davon unvermeidlich sehr gefährliche Entzündungen zur Folge haben) und der Schleim- oder Rotzfisch. Letzterer wird in zwei Gattungen angetroffen. Schleimfische mit und solche ohne eine Art Kamm auf dem Kopfe, und jede dieser beiden Gattungen zerfällt wieder in mehrere Familien. So sind z. B. besonders Kamm-Schleimfische die Seelerche, die Hornlerche, der Schmetterlingsfisch, der Dickhals, und der Glattkopf. Schleimfische ohne Kämme sind: der Bulcard, der Butterfisch, die Aalmutter und der Lump.

Unter den Brustflössern ist im atlantischen Ocean am häufigsten der Sauger, von dem die Fabel geht, daß er, wenn er sich an ein Schiff ansauge, dasselbe im vollen Segeln aufhalten könne. Daß dies für einen blos 4 Fuß

langen Fisch unmöglich seyn muß, leuchtet ein; doch können mehrere solcher Sauger wohl den schnellen Lauf eines Schiffes mindern, und sie saugen sich dabei so fest an das Schiff, daß sie gegen ihren Willen nicht davon losgemacht werden können. Eher zerreissen sie, als daß sie nachgeben. Fische, Seehunde ꝛc., an welche sie sich auf diese Weise fest machen, werden getödtet. Die größere von den beiden Gattungen der Sauger heißt um jener Ursache willen auch wohl Schiffssauger. Andere Brustflösser in den Gewässern des atlantischen Oceans sind: der Stutzkopf, Goldfisch, der Sprenkelfisch, Kammfisch, der Meerscorpion in seinen beiden Arten (Stachelsau und Dornschwein), und die verschiedenen Arten von Spiegelfischen (Pflugschaar, Meerhahn, Mondfisch, St. Petersfisch, Sonnenfisch, und Saurüsselfisch). Auch die verschiedenen borstenzähnigen oder Klipp-Fische und Amberfische, oder Seerappen und Meerschollen genannt, werden in jenen Gewässern häufig angetroffen. Und eine besonders merkwürdige Gattung von Brustflössern sind die sogenannten Seehähne, welche einen krähenden Ton mit verschiedenem Klange von sich geben, und je nach diesem Klange und ihrem etwas abweichenden Körperbau eingetheilt werden in Panzerhahn (rother Teufel), Pfeiferhahn (Meerleyer), Kirrhahn, Seekukuk, Meerschwalbe, kleiner Flieger und großer Flieger (die eigentlichen fliegenden Fische). Das unter dem Namen der Meerbarben bekannte Geschlecht von Brustflössern ist fast ausschließlich dem mittelländischen Meere eigen. Der Rothbart, ein wieder anderes Geschlecht von Brustflössern, gehörte zu den leckersten Speisen der Alten, ward mit Silber von ihnen aufgewogen und von ihren Dichtern besungen. Wer Horaz, Juvenal, Martial, Seneca oder Plinius gelesen hat, bezeugt dies und kennt das Lob, das sie von ihm verkünden. Auch der heutige Italiener noch, bei dem der Fisch trigla heißt, legt großen Werth darauf, und

das Sprichwort „la trigla non mangia che la piglia“, d. h. wer den Rothbart fängt, ißt ihn nicht, das in jedes italienischen Fischers Munde lebt, hat seinen Grund lediglich in dem hohen Werthe, in welchem auch jetzt noch der Fisch steht. Wer ihn fängt, ißt ihn nicht, sondern macht ihn lieber zu Gelde, da er gut und besser als jeder andere Fisch bezahlt wird. Der Riesenbart und Kahlbart sind bloße Unterarten des Rothbarts, und weil sie seltener vorkommen noch höher geschätzt. Ein römischer Gourmand gab wohl oft schon an 300 Rthlr. deutschen Geldes für einen Riesenbart, der auch wohl gestreifter Rothbart genannt wird, aus.

Die Makrelen in den atlantischen Gewässern und namentlich im mittelländischen Meere sind eigentlich nur Gäste derselben, die aus dem Nordmeere, ihrer wirklichen Heimath, im Frühjahre colonnenweise hieher zogen, um sich wärmere Gegenden zum Laichen aufzusuchen. Es gehören dahin: die Bonite, der Thunfisch, die brasilianische Makrele, die blaue Makrele, die Bastardmakrele, der Pferdbrachsen, Goldschwanz und die Cabrolle.

Das Geschlecht der Meerbrassen (Brachsen) oder Sparfische zerfällt in 26 verschiedene Arten, die zum größten Theile nur in den Gewässern des atlantischen Oceans vorkommen; ja mehrere von ihnen wohnen ausschließlich nur in denjenigen von diesen, welche wir insbesondere als das mittelländische Meer kennen gelernt haben. So ist letzteres der Fall z. B. bei dem hieher gehörigen sogenannten Schweinszahn, der Sackflosse, der Rothschuppe, dem Laxirfische, dessen Genusse eine stark abführende Wirkung zugeschrieben wird, und dem Goldbrachsen. Vorzugsweise im adriatischen Meere, in der Gegend von Toskana, ist zu Hause: der bandirte Brachsen, der Schwarzschwanz und die Rothflosse. Der Steinbrachsen und der Rothkopf leben, weil sie sich lediglich vom Meer-

mooſe nähren, zwiſchen Nordafrika und Amerika, wo ſie den vielen ſchwimmenden Wieſen ꝛc. begegneten. Andere und dem atlantiſchen Oceane mehr überhaupt angehörende Brachſenarten ſind: das Großauge, das Ringauge, die Borſtenfloſſe, der Goldſtrich, der Purpurbrachſen, der Gelbfloſſer, das Goldauge, das Silberauge, das Strahlauge, der virginiſche Meerbrachſen, der Ziegelbrachſen, der Zahnbrachſen und der marmorirte oder Murmelbrachſen.

Aus dem Geſchlechte der Plattfiſche oder Seitenſchwimmer, welche beide Augen auf einer Seite haben, gehören nur wenige Gattungen dem atlantiſchen Oceane eigenthümlich an: der caroliniſche und ſurinamiſche Plattfiſch, das Haſenmaul, der Warzenflunder, der bandirte Plattfiſch, und der Sichelſchwanz.

Grundeln (Grundlinge) und das zahlreiche Geſchlecht der Barſche dagegen trifft man wieder in allen Gattungen und Arten in den Gewäſſern des atlantiſchen Oceans ſowohl, wie in ziemlich allen übrigen Meeren. Es wird nicht nöthig ſeyn, dieſelben alle dem Namen nach aufzuführen, da ſie zu den bekannteſten Fiſcharten der Welt gehören.

Die Ordnung der Bauchflöſſer wird in 13 Geſchlechter eingetheilt. Von dieſen gehören in das atlantiſche Meer zunächſt das Geſchlecht der Panzerfiſche, aus welchem folgende Arten angeführt zu werden verdienen: der Harniſchfiſch, der ſich vorzugsweiſe an den Küſten von Südamerika aufhält, das Runzelmaul, der Pfeifenfiſch an den Ufern von Jamaica, der Pfeilfiſch oder Silberfiſch, der fliegende Fiſch in der Geſtalt und Größe von Häringen, der oft ſchaarenweiſe über das Waſſer bis zu 200 Schritten weit hinwegſchießt (fliegt), der Fingerfiſch, die Sprotten, Alſen und Sardellen, und der Black- oder Tintenfiſch, von deſſen inneren Theilen mehrere zu

Arzneien verwendet werden. Genau genommen jedoch gehört letzteres Thier nicht eigentlich mehr zu den Fischen, sondern zu den lederhäutigen Molusken oder Weichwürmern, denn es hat keine Rückenwirbel und ein weißes Blut, obschon ein sehr kenntliches Nerven- und Hirnsystem, vollkommen ausgebildete Eingeweide und Seh- und Gehörswerkzeuge. Und eine der größten Merkwürdigkeiten im Bau dieses Geschöpfes ist, daß sein Leib nicht, wie bei allen übrigen Thieren, geschlossen, sondern dermaßen offen ist, daß man durch eine Oeffnung unterhalb des Halses mit der ganzen Hand in die Eingeweide fahren kann. In Folge dessen gleicht das Thier einer offenen Tasche, in welcher — wunderbar genug! — drei Herzen im Dreieck liegen und unten in der Form einer Birne eine Tintenblase, die, läßt sie ihren Saft fahren, das Wasser um sich ganz schwarz färbt und dadurch den Fisch aller Verfolgung entzieht. Frisch gebraucht ist die Tinte unauslöschlich, und die alten Römer bedienten sich daher ihrer zum Schreiben wichtiger Dokumente auf Papier. Es muß auffallen, daß ein todter Blackfisch eine größere Masse solcher Tinte giebt, als ein lebendiger. Daher hielten sie ältere Naturforscher für das Blut des Thieres, das dieses bei Lebzeiten natürlich nicht in seiner ganzen Masse von sich geben dürfe. Allein neuere Untersuchungen haben bewiesen, daß dies ein Irrthum ist, sondern die Tinte eher für die Galle des Fisches gehalten werden kann, obschon sie einen süßen, und so angenehmen Geschmack hat, daß man das Fleisch des Thieres damit würzt.

Zu unterscheiden ist übrigens der obengenannte Blackfisch von dem eigentlichen Tintenfische, der durch den zarten, kreideartigen Knochen, welchen er frei und ohne irgend eine Verbindung mit dem Fleische als seinen einzigen härteren Bestandtheil in seiner Rückenhaut trägt, den Apothekern wie vielen Gewerben merkwürdig und nützlich ist. Die Fran-

zosen nennen diesen Knochen, der oft in Menge an den Küsten umherschwimmt, Meerschaum, auch Meerbiskuit, die Deutschen Fischbein und die Holländer Seeschaum. Die Goldschmiede gebrauchen ihn zum Formen und pulverisirt zum Poliren ihrer Metalle, und den Apothekern ist er das Hauptingredienz zu allen Zahnpulvern, Schminken und absorbirenden Pulvern. Auch die Eier dieses Fisches, der sogleich, wenn er aus dem Wasser gehoben wird, unter grunzendem Geschrei stirbt, werden als harntreibende Arznei gebraucht. Sie sind weiß und braun getipfelt, und Anfangs so groß wie kleine Erbsen, später aber wie Haselnüsse. Die Apotheker nennen diese Eier und zwar in allen Sprachen Meertrauben, weil sie hinsichtlich ihrer Gestalt einige Aehnlichkeit mit Trauben haben.

Zu dem Geschlechte der Calmars, die mit ihrem fleischigen und von einer lederartigen, muskulösen Haut bedeckten Leibe einen hornartigen, freien, durchsichtigen und federförmigen Körper umschließen, welcher in Naturalienkabineten unter dem Namen Seefeder gezeigt wird, gehören: die beiden Gattungen Seehasen, das Kerbenmaul und das Haarmaul, der atlantische Glaukus, und die Seeäpfel oder Seeigel.

Das zahllose Heer von Schalenthieren oder Schalenwürmern, in der technischen Sprache Conchylien genannt, von welchen der Boden des atlantischen Oceans in allen seinen Theilen und Verzweigungen außer den bis dahin genannten vielen und verschiedenen Fischgattungen endlich auch noch bedeckt ist, — dieses Heer ebenfalls und nur einigermaßen vollständig aufzuzählen, würde viel zu weit führen und die Gränzen, welche von der ganzen Aufgabe unseres Buchs hier gesteckt sind, überschreiten. Es mag daher nur das Nothwendigste davon und im Ganzen wie im Einzeln blos das Merkwürdigste mitgetheilt werden.

In ihrem Ganzen angeschaut müssen bei den Conchylien

zunächst zwei Dinge unterschieden werden, Schale und Thier. Letzteres ist und kann von der mannigfaltigsten Bildung seyn, doch größtentheils den Mollusken ähnlich; und erstere, die Schale, besteht durchgängig Anfangs nur aus einer häutigen, fast hornartigen Grundlage, die ihre nachherige, oft bewundernswerthe Festigkeit von der Kalkerde, welche sich nach und nach ansetzt, erhält, und bei deren Entwickelung es eben so zugeht, wie bei der Entwickelung der lieblichen, nicht selten überaus kunstreichen Häuser unserer Landschnecken. Wie diese, entstehen auch jene Schalen der See-Conchylien nicht auf einmal, sondern nach und nach, und was wir an ihnen bewundern, erreicht seine Vollendung erst mit geschlossenem Wachsthum. Es ist dieses Bewundernswerthe bald der überaus kunstreiche, und doch zugleich starke, kräftige Bau, bald ein porzellainartig glänzender Schmelz, bald ein außerordentlich reiches und glänzendes Farbenspiel, bald eine kaum von der geübtesten Kunsthand an Sauberkeit und Richtigkeit zu erreichende Zeichnung, und was noch mehr. Daß die Conchylien blos eine Schale haben, ist nicht durchgängig, wenn auch bei den meisten der Fall; viele haben auch zwei und einige sogar noch mehr als zwei Schalen. Bei den Einen sind dieselben gewunden, bei den Andern ungewunden. Die viel- und zweischaligen werden im Allgemeinen unter dem Namen Muscheln; die blos einschaligen und besonders diejenigen unter diesen, bei denen die Schale gewunden ist, unter dem Namen Schnecken begriffen.

Von den vielschaligen Muscheln, welche alle blos in der See leben, ist eine der interessantesten und merkwürdigsten der Pholade, auch Stein- und Bohrmuschel genannt. Wir erstaunen, wenn wir hören, daß man in Ankona und anderen Gegenden des mittelländischen Meers an dem seichten Ufer große und zum Theil sehr harte Steine aufsucht, dieselben zerschlägt und dann eine jedem leckern Gau-

men sehr willkommene Gattung lebendiger Schalwürmer daraus hervorholt. Das ist der Pholade. Von Außen sieht man an dem Steine Nichts als ein ganz kleines Loch, den Kennern aber genug, um sofort die Wohnung einer ganzen Familie von Pholaden darin zu entdecken, deren Muscheln, jede etwa drei Zoll lang und aus mehreren einzelnen Theilen bestehend, mittelst einer bandartigen Haut zusammenhängen. Wie kommen solche so große Muscheln oder auch nur die Thiere da hinein? — Die Frage ist schon oft aufgeworfen worden, aber meistens die Erklärung bei der Bewunderung stehen geblieben. Jede Muschel liegt in einer genau anschließenden Höhle in der Form von einem Trichter oder einem abgekürzten Kegel, dessen Spitze gegen die auf der Oberfläche des Steins kaum zu bemerkende kleine Oeffnung gerichtet ist. Auf die Gattung des Steins kommt Nichts an; bald ist er Marmor, bald Granit, bald ein anderer, immer aber sehr fester Stein. In den Steinen und Felsen der Festungswerke von Toulon, den alten Säulen des Tempels des Aeskulap unweit Neapel, und in andern dergleichen alten und großen Steinmassen werden viele tausende fingerlange und daumendicke Pholaden beisammen gefunden. Naturforscher, welche diese Thiere genau beobachteten, waren nicht glücklich genug, die Mechanik zu entdecken, welche ihnen vielleicht den Weg dahin bahnen dürfte. Man schloß daher auf einen ätzenden Saft, mit dem sie sich, so lange sie noch jung und sehr klein sind, in den Stein bohren und der ihnen in diesem auch, wenn sie größer werden und sich vermehren, allezeit Raum genug verschafft. Allein Beweise liegen auch dafür nicht vor. Wollten Andere in dem fleischigen Rüssel des Thiers den scharfen Grabstichel entdecken, so ist dies wohl noch unwahrscheinlicher. Nirgends ist die Kraft der Natur mehr unergründlich als hier. Auch das zieht unsere ganze Bewunderung auf sich, wovon die Thiere in dem Steine leben? In ihrer zartesten Jugend

einmal hineingekommen — und sie suchen sich alle als zu ihrer Existenz nothwendig eine solche Behausung — können sie nie wieder heraus, weil die Oeffnung für die erweiterte Schale zu klein, und den Stein zu zersprengen ihre Kraft zu gering ist. Alles, was sie vermögen, ist, daß sie, so wie sie wachsen, sich jedesmal auch in dem Steine einen größern Raum verschaffen, daher ihre Bewegung auch wohl die langsamste seyn dürfte, welche in der ganzen Natur vorkommt, wo Nichts ohne Leben und Bewegung ist; und ihre Nahrung läßt sich nur in dem Wasser denken, das sie mit ihrem Rüssel durch die kleine Oeffnung am Steine einsaugen, und in welches sich manchmal auch wohl etwas Schlamm oder dergleichen einmischen mag. Bei diesem Saugen bewegt sich natürlich das Thier, und es kann seyn, daß dadurch auch die Schale bewegt wird und diese mit ihrer rauhen scharfen Außenseite, dabei das Werk des zum fernern Wachsen nöthigen weitern Aushöhlens des Steins vollbringt. Gewisses ist übrigens auch darüber nicht bekannt. Vor Feinden, sollte man aber glauben, müßte das Thier in diesen verborgenen und ganz unzugänglich scheinenden Klüften sicher seyn; gleichwohl ist auch das nicht der Fall, und wir haben damit eine dritte Veranlassung zu seiner Bewunderung. Nicht blos der Alles durchwühlende, so Vieles zerstörende und so wenig aufbauende Mensch, sondern auch die Scolopendern und andere Seeinsekten stellen ihnen nach, wissen ihnen nachzusetzen, sie aufzufinden und sich von ihnen zu nähren. Auch dieses in so feste und so sehr heimliche Behälter eingeschlossene Geschöpf also, welches das Tageslicht nicht eher wieder schaut, bis sein hartes Haus gewaltsam zerschlagen worden ist, sollte nicht ohne seine bestimmten Feinde seyn, und den Rathschluß Gottes bestätigen, wornach Nichts in der Natur ohne beständigen Streit bestehen kann und darf! — Eine vierte merkwürdige Eigenschaft der Pholaden ist ihre phosphorische Kraft. Sie phosphoresciren sich aus- und in-

wendig, und selbst die Feuchtigkeit, welche sie von sich spritzen, wenn man sie drückt, ist phosphorisch. Nur in trockenem Zustande fehlt ihnen dieses Licht, aber sobald man sie anfeuchtet, erhalten sie es wieder, und sie theilen es allen Gegenständen mit, welche man mit ihrer Feuchtigkeit bestreicht, auch nicht allein für Augenblicke, sondern für lange, für immer, denn trocknet der Anstrich, so braucht man den Gegenstand nur ins Wasser zu tauchen, um seine Phosphorwirkung wieder herzustellen, wenn allerdings in einem etwas schwächern Grade. Um dieser phosphorischen Eigenschaft willen kann man sich daher nichts Ergötzlicheres und Komischeres denken, als wenn mehrere Personen im Dunkeln Pholaden speisen. Feuer scheint es, was sie Alle zum Munde führen, helle Flammen schlagen aus demselben hervor, und glühende Tropfen fallen von ihm herab auf die Kleider. Dunkel und unansehnlich liegen die Schalen auf den Schüsseln, aber mit dem Erbrechen einer jeden von ihnen dringen helle, liebliche Strahlen durchs Zimmer, welche bei vermehrter Zahl im Reflex einen ganzen Himmel voller Sternen an Decke und Seitenwände malen. Die verschiedenen Arten der Pholaden betreffend, so giebt es deren sechs, worunter die größte der sogenannte Schiffbohrer ist, der auch Darmröhre heißt, bis zu einem Fuß lang wird, und zu den gefährlichsten Thieren in sofern gehört, als er überall, wo er hinkommt, die schrecklichsten Verwüstungen anrichtet. In fingerdicken Gängen nämlich durchbohrt dieses Thier alles Holz, kleidet dieselben mit einer zarten Kalkschale aus, und hat auf diese Weise schon manches Schiff und manches Wasserbauwerk zu Grunde gerichtet. Früher traf man es blos in den beiden Indien und besonders an den westindischen Küsten, aber seitdem es die Holländer von dorther — zu ihrem eigenen großen Nachtheile — nach Europa brachten, hält es sich zur Plage der Deiche und Schiffe fast in allen Meeren auf. In den Jahren von 1730 bis 1732 wurden

von ihm die Pfähle an den Seedämmen um Holland herum dermaßen zerfressen, daß man vor dem Augenblicke zittern mußte, wo das Meer aufs Neue über die ihm mühsam abgewonnenen Länder stürzen würde, und, um solchem unermeßlichen Unglücke vorzubeugen, mit vielen Millionen einen neuen Damm aufführen und denselben vorn mit einer Steinmauer einfassen mußte, auf welche diese Art von Pholaden keinen Einfluß zu üben vermag.

Unter den zweischaligen Muscheln, deren gewöhnlich 14 verschiedene Geschlechter mit einer Menge Untergattungen aufgezählt werden, verdienen hier nur die beiden vorzüglichsten, die Austern und die Steckmuschel, namentliche Aufführung. Die Auster oder Kammmuschel mit rauhen Schalen ist eine der allgemeinsten, denn sie wird ziemlich in allen Meeren, wenn auch nicht immer in gleicher Größe und in gleich guter Schmackhaftigkeit, angetroffen, und unter allen Conchylien hat sie das zarteste Fleisch. Ihre beiden Schalen, von denen die obere platt, die untere aber bäuchig ist, bestehen aus über einander gelegten Schiefern, von denen die kleinen $1\frac{1}{2}$, die großen aber bis zu 3 Zoll im Durchmesser halten. Das Thier selbst, das zwischen den beiden Schalen lebt, ist ein Thetys von einfacher, irregulärer Gestalt. Seine Vermehrung geschieht in erstaunlicher Menge durch Eier, welche es aus den Schalen herausschiebt. Seine Nahrung besteht weder in Kräutern oder Meergras, noch in Fischen, obschon es sich gern zwischen jenen aufhält und daher sich immer fest an Felsen und zwar in solch' erstaunlicher Menge anlegt, daß man von eigenen Austerbänken oder Austerlagern redet. Ausschließlich vom Wasser lebend, ernährt sich und wächst die Auster, d. h. von dem organischen Stoffe und den thierischen Auflösungen, an denen das Seewasser — wie wir seiner Zeit erfuhren — so überaus reich ist. Aus dem Grunde finden wir auch die meisten und größten Auster-

bänke stets an solchen Oertern, wo das Wasser ziemlich tief, fett und schleimig ist, und man fängt sie hier mit Hamen, Netzen oder auch den Händen, nachdem man sie mit eigens dazu zubereiteten Eisenstäben von den Steinen oder Felsen, an welchen sie fest ankleben, losgemacht hat. Diejenigen Austern, welche an Mündungen von Flüssen lagerten und hier gefangen wurden, hält man für besser, schmackhafter und fetter, als die, welche in purem Seewasser oder an dumpfigen Oertern lebten. In England sind daher die Colchesterschen, in Holland die Seeländischen, in Deutschland die Hollsteinischen und Jütländischen von Husum, und in Frankreich die von Cançale in der Bretagne vorzüglich geliebt und berühmt. Im mittelländischen Meere gelten die Venetianischen als die besten. Den alten Griechen und Römern waren die Cyzicenischen am liebsten, und wir können in ihren Schriften große Lobsprüche darauf lesen. Auch die von Bajä waren bei ihnen sehr geschätzt. Die Austern von den afrikanischen Küsten sind die weniger schmackhaften, aber die größten und zahlreichsten. An den Küsten von Loango, Congo, Angola und Benguela liegen die Austerbänke wie Felsen über einander, und man findet einzelne Austern darunter, an denen ein hungriger Mann sich vollkommen satt essen kann, während in Europa Austerliebhaber 100 und mehr zu verzehren vermögen. Aus den Schalen brennt man dort Kalk, welcher zum Bau der Häuser verwendet wird. In Asien macht man Porzellanerde daraus, und in England benützt man sie, nachdem man sie gestampft hat, als Ackerdünger. — Die Steckmuschel oder Pinne erhielt diesen Namen von dem spitzigen Ende, womit sie im Sande steckt. Ihre Gestalt wird gemeiniglich mit der Form eines Schinkens verglichen, und daher der Name Schinkenmuschel, den Einige ihr beilegen. Das Thier an sich ist eine Art Erdschnecke, und die Schalen der Muschel sind wegen ihrer Dünne sehr leicht zerbrechlich. Der obere Rand derjel-

ben ist mit einem Büschel außerst feiner Fasern oder Fäden von 7 bis 8 Zoll Länge versehen, welche dazu dienen, sich an die Felsen anzuklammern und so sich gegen die Gewalt der Fluthen zu vertheidigen. Jedoch haben die Steckmuscheln diese Fäden nicht von Natur oder von ihrer Geburt an, sondern sie werden von ihnen erst nach und nach erzeugt und gleichsam gesponnen. Die Küstenbewohner sammeln die Fäden, reinigen und spinnen sie zu einer Art sehr feiner Seide, aus welcher kostbare Stoffe zu Kleidern verfertigt werden. Schon die Alten kannten diese Kunst und diesen Werth der Pinnefäden, weßhalb wir sie in vielen lateinischen und griechischen Oden an Reiche erwähnt finden. Namentlich zu Tarento, Reggio, auf Sicilien ꝛc. trifft man Fabriken, in denen Mützen, Strümpfe und Handschuhe aus den Büscheln der Steckmuschel verfertigt werden. An Weiße und Feinheit kommen dieselben zwar heutigen Tags der Seide nicht mehr gleich; aber dagegen haben sie einen unübertrefflichen Glanz und ihre schöne goldbräunliche Naturfarbe kann durch keine Kunst ersetzt werden. Eine andere Färbung nehmen sie nicht an; aber dagegen kann ihre Aechtheit auch niemals in Zweifel gezogen werden. Wer ihren Glanz und ihre eigenthümliche Farbe einmal kennt, wird niemals betrogen werden können. Uebrigens steht ihre Feinheit der Seide doch auch nicht zu sehr nach. Auf Sicilien webt man Strümpfe daraus, welche zusammengerollt in eine kleine Tabatiere gelegt werden können. Die verschiedenen Arten der Steckmuschel sind alle durch den Beinamen „Schinken" bezeichnet, so „rauher Schinken, westphälischer Schinken" ꝛc. — Unter den Anomien, welche ebenfalls zu den zweischaligen Muscheln gehören, ist besonders nur die Glasbohrmuschel, welche in allen Gewässern des atlantischen Oceans gefunden wird, und zwar deshalb merkwürdig, weil sie eins von den äußerst wenigen Seethieren ist, welche als Originale zu wirklichen ähnlichen Petrefakten der Vorwelt in den Kalk-

flötzgebirgen angesehen werden können. — Auch Perlenmuscheln und Perlenfischereien giebt es in den Gewässern des atlantischen Oceans, wie z. B. im mexikanischen Meere, um Margaretha, an der Mündung des Rio de la Hacha ꝛc. Zwar sind die hier gefundenen Perlen nicht so klar und durchsichtig als die ostindischen, so wie auch nicht so zahlreich, doch dagegen weit größer als diese, und man hat um Margaretha schon Perlen in der Schwere von 55 bis 60 Karat gefunden. Diese großen Perlen werden als unschätzbare Kleinodien selbst nach Ostindien verkauft, wo doch die Perlenfischerei ihren eigentlichen Stapelplatz hat. Welchen ungemein großen Werth Perlen haben, darf als bekannt vorausgesetzt werden. Ein persischer Schah bezahlte einstmals für eine außergewöhnlich große Perle 1,400,000 französische Livres.

Von den einschaligen Muscheln, welche ebenfalls 14 verschiedene Geschlechter und jedes dieser Geschlechter wieder mehrere Unterarten unter sich begreifen, ist das merkwürdigste das Geschlecht der Stachelschnecke. Diesen Namen haben diese Schnecken von den rauhen, stacheligen, und warzigen Häuten oder Näthen, womit ihre einfache gewundene Schale umgeben ist. Ihrer Form nach ist diese stark gewölbt und dickbäuchig. Die Oeffnung läuft allemal in einen entweder ganz geraden oder etwas in die Höhe gebogenen Canal aus. Der verschiedenen Arten von Stachelschnecken giebt es sechs. Die berühmteste davon und welche überhaupt auch dem ganzen Geschlechte jene besondere Merkwürdigkeit verleiht, ist die, welche sich durch geblätterte Aeste auf den Näthen auszeichnet und welche Krausschnecke, oder wegen einer gleich nachher zu erwähnenden Eigenschaft auch Purpurschnecke genannt wird. Diese Stachelschnecke nämlich führt in einem besondern Säckchen einen etwas zähen und nicht bald zerfließenden Saft bei sich, der mit gutem Grunde für jenen eigentlichen Purpursaft

gehalten wird, der bei den Alten so hoch berühmt war und nur von Reichen, von Kaisern und Königen bezahlt und gebraucht werden konnte. Uebrigens ist der Saft nicht bei allen Stachelschnecken dieser Gattung von dieser Farbe. In einigen, z. B. der insbesondere sogenannten Deckelschnecke, ist er bläßer; bei andern, wie z. B. der kleinen Ovalschnecke, fällt er ins Bleichgelbe und ist er auch besonders zähe; bei noch andern wie der gemeinen Wasserschnecke ist er pomeranzenfarbig. Die Entdeckung dieses so kostbaren Farbengehalts wird dem Zufalle zugeschrieben. Ein Fischer — heißt es — habe einstmals eine solche Schnecke gefangen und weil sie rauh und stachlig gewesen, habe er sie weggeworfen. Darauf habe ein Hirtenhund sie zerbissen und sich dabei wundervoll roth, weit schöner als blutig roth gefärbt. Anfangs zwar habe der Hirte, dem der Hund gehörte, gemeint, das Blut komme von dem Hunde, der sich bei dem Zerbeißen verwundet habe; doch wie er zum Abwaschen geschritten sey, hätten sich auch seine Hände mit einem Roth gefärbt, das, selbst wenn er noch nicht hätte erkennen können, daß aus dem Munde des Hunds kein Blut komme, ihm hätte die Gewißheit geben müssen, daß diese Farbe nicht von Blut herrühre. Daher habe er nun ein Knäuel Garn, das er eben in der Tasche geführt, in die zerbissene Muschel gesteckt, und als er bemerkt habe, daß auch das Garn sich so wundervoll roth färbe, so sey ihm kein Zweifel mehr über den Ursprung des farbigen Saftes geblieben, er habe sofort eine Menge dieser Muscheln gesammelt und so das Geheimniß entdeckt, das zuerst den Phöniziern unberechenbaren Vortheil brachte. Ueber die Gewinnung des Purpurs lesen wir in mehreren alten Naturgeschichten, daß man dazu die Schnecke oder vielmehr ihre Schale mit einem Schlage zertrümmere und dann schnell den Saft aus jener ausdrücken müsse, weil er sonst, ginge die Operation nicht schnell genug vor sich, von dem Thiere ausgespieen oder sonst durch Zuthun

anderer Säfte verdorben, auch ausgetrocknet werde und überhaupt verloren gehe. Andere dagegen, und darunter namentlich Plutarch, erzählen, daß Alexander der Große zu Susa unter andern vielen und großen Kostbarkeiten auch für ungefähr 5000 Talente Hermionische Purpurschnecken vorgefunden habe, welche schon 119 Jahre lang aufbewahrt gewesen seyen und noch ihre ganze Frische, und namentlich den schönen Farbenstoff gehabt hätten. Es beweist dies hinlänglich das Irrige jener sonst ziemlich gewöhnlichen und allgemein verbreitet gewesenen Meinung, als verliere das Thier sogleich nach dem Tode seine Farbe, selbst wenn neuere Erfahrungen noch nicht hingereicht hätten, ein Gleiches zu bestätigen. Angetroffen wird die Purpurschnecke im gesammten mittelländischen Meere bis zu unzähliger Menge. Bei den Alten waren in dieser Hinsicht die Ufer der Insel Meninge, die von Gätulien, von Gyarus ꝛc. besonders berühmt. Die Stadt Hermion im Peloponnes trieb einen bedeutenden Handel damit, so wie Lacedämon, Rhodus, Puteoli, Otranto, Tarent, ꝛc. Der sardinische Purpur war zum Sprichwort geworden. Hinsichtlich der Kunst der Zubereitung der Farbe behielt jedoch vor allen Tyrus den Preis, und mit ihm auch und den berühmten Manufakturen von Sidon sollte dieselbe wieder untergehen, und zwar so ganz und gar, daß wir jetzt, und seit Tyrus und Sidon zerstört worden sind, kaum noch wissen, wie der viel bewunderte Purpur, der einst ein Symbolum der Herrschaft, der Throne und des Besitzes gewesen und den Geschichte und Poesie immer noch als solches bezeichnen, ausgesehen hat. Einige meinen, er sey derjenigen Farbe nahe gekommen, welche man bei uns aus getrockneten Rosen gewinnt, oder der Farbe, welche die Weinblätter annehmen, wenn sie abfallen wollen. Gewiß ist, daß sie einen dunkeln Glanz hatte, der wie Feuer aussah, wenn sie gegen die Sonne gehalten wurde. Dieß geht aus mehrfachen Äußerungen alter griechischer und römi-

scher Dichter deutlich hervor. Daher ist es denn auch wohl nicht ganz richtig, wenn Luther in der Bibel das hebräische Argamam, das den Purpur bedeutet, durch Scharlach übersetzt. Mehr ametistroth muß die Farbe gewesen seyn, oder wie die Granatenblüthe. Lesen wir von blauem Purpur, so muß dies eine geringere Gattung oder eine Farbe gewesen seyn, welcher man um ihres purpurnen Glanzes willen den Namen Purpur beilegte. Weil wir jetzt gar keinen Purpur mehr haben, und also unser Roth aus andern Stoffen bereiten, so haben Einige auch wohl schon das Daseyn der Purpurschnecke oder einer Stachelschnecke mit diesem Safte bezweifeln wollen, indessen ohne Grund und im Widerspruch mit aller Geschichte. Die Anhänger dieser Meinung meinen, die alten Griechen und Römer hätten durch die Fabel von solchen Farbmuscheln ihre Kenntniß der Cochenille verdecken wollen, um dieselbe nicht gegen andere nördliche Völker zu verrathen und dadurch ihren Farbenhandel desto blühender zu erhalten. Indessen in der Zeit, als die tyrischen Färbereien in der höchsten Blüthe standen, war noch nicht einmal von dem Gebrauch des Coccus, der eine hellrothe Farbe gab (Scharlach), wie viel weniger von dem der Conchenille die Rede, die ungleich neuer ist. Auch als die Römer schon den Coccus kannten und benutzten, unterschieden sie sehr sorgfältig noch die Purpurkleider (vestes conchilistae) davon. Freilich aber können oder wollen wir aus der Geschichte keine Fabel machen, so drängt sich unabweislich die Frage auf, wie es möglich werden konnte oder mochte, daß eine Muschel, die einst die ganze syrische Küste zu einer der reichsten Gegenden erhob, die eine der festesten Stützen von blühendem Handel und reger Industrie dort war, vielen Tausenden, ja Millionen von Menschen Nahrung und Unterhalt verschaffte und der Eitelkeit sogar dienend diese Opfer bringen ließ, welche in unermeßlichen Summen sich ausbreiteten über ganze Völker, — wie eine solche Muschel mit der Zeit so sehr vernachlässigt

werden konnte, daß sie jetzt fast ganz und gar ohne Nutzen, ohne den einzigen wesentlichen Nutzen, zu dem sie der Schöpfer aller Dinge dem Menschen übergeben zu haben scheint, unbeachtet daliegt? — Vielleicht um uns den traurigen Beweis zu geben, was Despotismus und ähnliche Dinge auf Betriebsamkeit, Kunstfleiß, überhaupt die Cultur eines Volkes vermögen? — Tyrus und Sidon kamen mit ganz Syrien unter die Herrschaft der Türken oder anderer ähnlicher Völker, und daß unser heutiges vielgepriesenes sogenanntes türkisch-Roth nicht etwa ein von jener Herrschaft adoptirter Nachkömmling des alten Purpur ist, weiß Jeder.

Glücklicher sind die Korallen geblieben, welche die Neuzeit eben so sehr fortfährt zu schätzen, als sie schon bei den Alten in hohem Werthe standen, und die besonders im mittelländischen Meere häufig sind, um selbst denen als ein Gegenstand des Putzes, der Pracht und des Luxus zu dienen, die sich um ihren Bau, ihr inneres Wesen noch wenig oder gar nicht bekümmerten, weßhalb es denn auch nicht wundern darf, wenn in dieser Beziehung die mannigfaltigsten und oft sonderbarsten Meinungen darüber herrschen. Am meisten war dies bei den Alten der Fall. Gewöhnlich rechneten dieselben die Korallen zu den Edelsteinen und verglichen ihre Stämme oder die Felsenrippen, von denen die uns bekannteren Korallenstückchen zu Perlen und anderen Formirungen abgebrochen werden, mit versteinertem indischem Rohr. Andere setzten sie in das Pflanzenreich, sprachen davon als von Steinpflanzen, und diese Meinung blieb die herrschende bis in die neuere Zeit herauf, wo man endlich gewahr wurde, daß das, was man ehedem für Stein und nachher für die Blüthe einer Steinpflanze gehalten, nichts Anderes ist als ein Thier, gemeiniglich aus dem Geschlechte der Polypen, in seiner Schale oder Muschel. Bei der rothen Koralle liegt in jeder Zelle ein solches Thierchen wie in seinem Neste, ist weiß und stellt einen Stern

von acht gleichen Strahlen vor, von denen jeder einzelne Strahl wieder an beiden Seiten Nebenspitzen hat. Aus dem Mittelpunkte dieses sternförmigen Körpers tritt eine schlüsselartige Muschel hervor, im Anfang etwas ausgebreitet, oben weit offen mit acht breiten Furchen und eben so vielen Rippen, und mit einem Strahl in jeder solchen Furche. Durch den Mittelpunkt des Sternchens geht ein langrundes Gefäßchen nach dem Aste fort, welches der Schlauch des Thierchens ist. So lange dieses lebt und keine Gewalt leidet, bleibt es beständig in seiner Zelle, wenn auch das Stück Koralle, worin es liegt, von seinem Stamme abgebrochen worden ist. Wird die Koralle aber auch nur im Wasser verletzt und noch mehr wird sie aus dem Wasser genommen, so zieht sich der Polyp sogleich zurück und verschließt seine besondere Schale, zieht seine Strahlen zusammen und verkürzt sich so ziemlich auf dieselbe Weise, wie die Schnecke, wenn sie ihre Hörner anzieht. Daher das Mährchen der Alten, daß die Korallen zwar ein Stein, aber ein solcher Stein sey, der, so lange er im Wasser liege, eine weiche, flüssige Natur habe, und erst außer dem Wasser hart und fest werde. Man lege nur eine aus dem Meere gehobene Koralle schnell in ein mit Seewasser angefülltes Gefäß, und es wird nicht so lange dauern, daß das Thier sich von seinem Schreck erhohlt, wieder hervorkommt aus seiner Schale, sich bis zu seiner natürlichen Größe ausdehnt, aber augenblicklich auch wieder und jedem Auge sichtbar in dieselbe zurückeilt, sich gleich der Schnecke zusammenzieht, wenn Schale oder Thier abermals und wenn auch nur aufs leiseste berührt wird. Was wir als Korallen kennen und schätzen, ist also nichts Anderes als die Muschel, die steinige Rinde oder das harte, steinige Gebäude einer Art, den Namen Koralle tragenden Polype, eben so kalkhaltig als jede andere Muschel und eben so scharf, alkalisch, flüchtig und übel riechend als diese, wenn es ins Feuer kommt; und weil Korallenschmucke

weit verbreitet sind, aber oft für Korallen ausgegeben wird, was keine sind, so mögen hier auch die verschiedenen Hauptgattungen von Korallen noch, wenn auch nur kurz, beschrieben werden, in welche das Gesammtgeschlecht zerfällt. Die gemeinste unter diesen Gattungen, die indeß wieder ihre 14 Unterarten hat, bilden die Milleporen oder Punktkorallen, welche über und über wie mit einer Stecknadelspitze punktirt sind, und innerlich aus vielen Gefäßen bestehen, worin sehr feine, röhrenförmige, weiche Theile liegen. Eine etwas edlere Gattung machen die Madreporen oder Sternkorallen aus, welche oben schon beschrieben wurden, ehedem sogar zu Arzneien Verwendung fanden, doch von denen man jetzt weiß, daß sie in dieser Beziehung nicht anders als jede andere Kalkerde wirken. Eine wieder etwas edlere Gattung sind die Cellporen mit zellenförmigen oder drei-, auch viereckigen krugförmigen häutigen Höhlen, in welchen die Polypen wohnen, und mit einer äußerst mürben, leicht zerbrechlichen Schale. Und die alleredelsten Korallen endlich sind die Blutkorallen von hellrother oder Zinnober-Farbe. Sie sind am häufigsten im mittelländischen Meere und sehen einem von Zweigen abgestumpften Bäumchen, das auch keine Blätter mehr hat, ziemlich ähnlich. Mit einem breiten Fuße, den sie an ihrer unteren Seite haben, sind sie an Felsen, Steinen, größeren Muscheln und anderen Körpern befestigt, und von dem Fuße aus erhebt sich eine Art Stamm, der in einige kleine Aeste ausläuft, von denen sich ein jeder wieder in andere Aeste ausbreitet. Fuß, Stamm und Aeste aber, welche letztere Zinken heißen, sind hinsichtlich ihrer inneren Beschaffenheit unter sich völlig gleich. Wenn sie aus dem Wasser gezogen werden, haben sie nicht die glatte Gestalt, in welcher man sie in Naturaliensammlungen erblickt, sondern eine weiße, mehlige Rinde mit einer ungleichen, etwas höckerigen Oberfläche, welche wahrscheinlich zur Anlegung der steinigen Masse dient und erst mit

dem Ableben des Thiers wegfällt. Besonders an den spanischen Küsten, um die balearischen Inseln herum, an den Ufern der Hierischen Inseln, Corsika, Sicilien und Sardinien, an den dalmatischen Küsten und endlich bei Tunis und Algier werden viele dieser Blutkorallen in vorzüglicher Größe und Schönheit gefunden und in Italien und Frankreich zu allerhand Schmuck und Luxusartikel verarbeitet. Im größeren Oceane, außer an den Stellen, welche der Mittagssonne sehr ausgesetzt sind, bemerkt man sie seltener und fischt daher auch gar nicht darnach, während auf Corsica und Majorca ꝛc. eigene Fischereien dazu eingerichtet sind, die ihren Staaten zu beträchtlichen Erwerbsquellen dienen. Früherhin, bei Beschreibung der Beschaffenheit des Meergrundes *, erfuhren wir zwar, daß im stillen Ocean u. a. a. O. sich ganze Inseln, aus Korallen gebildet, befinden; allein diese sind durchaus anderer und besonderer Art. Sie wachsen nur an solchen Stellen, wo schon in den Buchten und sogenannten Scheeren sich Klippen und Höhlen unter dem Meere gebildet haben, und nicht leicht auf dem ebenen Meeresgrunde. In solchen Klüften und Höhlen setzen sich die Korallen überall an, oben, von der Seite und unten, und diejenigen von ihnen, welche sich oben ansetzten, wachsen dabei mit ihren Aesten nach unten, während die andern von unten nach oben streben. In einer geringeren Tiefe als $2\frac{1}{2}$ Klaftern findet man nie Korallen, aber noch 150 Klafter tief hat man schöne und große Gebildungen von ihnen entdeckt. Aus solcher ungeheuern Tiefe werden sie durch Taucher geholt, aus den geringeren Tiefen durch beschwerte Netze, welche sich in die Korallenäste verwickeln und dann den ganzen Stamm losreißen, oft mit seiner Grundlage, weßhalb in Naturalienkabineten Korallen, die auf Steinplatten, Schädeln, Urnen, Scherben ꝛc. feststehen, gezeigt werden. Französische und italienische Handelshäuser schicken oft 200 und mehr Schiffe

* Siehe das sechste Kapitel des ersten Theils.

(Schaluppen) auf die Korallenfischerei aus, und am ergiebigsten wird sie von Anfang Aprils bis Ende Juli getrieben. Im Durchschnitt bringt jedes solches Schiff um 25 Centner Korallengebilde zurück. Ehedem ward dieser Industrie- und Handelszweig noch lebhafter betrieben. Oft kamen jährlich an 500 Schiffe allein an die sardinischen Küsten, um Korallen zu fangen und mehrere tausend Menschen wurden damit beschäftigt. Marseille hatte lange Zeit hindurch eigene und große Manufakturen, in denen Nichts als Korallen verarbeitet wurden. Ebenso Cassis in der Provence und Livorno. Das Erste, was man hier damit vornimmt, ist, daß man die schönsten und größten aussucht, sie reinigt, polirt und mit zierlichen Fußgestellen versieht. Naturalienkabinete und Liebhaber bezahlen für einen solchen ganzen Stamm oft an 3000 französische Livres. Nachgehends werden die kleineren, beim Fischen zerbrochene Stücke ausgesucht und zu allerhand Schmucksachen, auch Haushaltungsgeräthen, wie Tassen, Messergriffen, Stockknöpfen ꝛc. verarbeitet. Die ganz kleinen Stücke, Abfälle ꝛc. verarbeitet man endlich meistens zu Perlen, die wie Diamanten geschliffen werden oder auch rund, eckig ausfallen. Der Preis richtet sich nach der Güte der Waare, für welche hauptsächlich gesunde, feste Bildung und Farbe entscheiden. Diese ist zwar durchaus roth, aber man unterscheidet ein 200faches Roth, und das dunkelste gilt für das schönste. Auch Kugeln verfertigt man aus Korallen. Hiezu können natürlich nur die stärksten und gesundesten Stämme gebraucht werden. Daher sind Korallenkugeln so sehr theuer. Die Chinesen, Japanesen und Indier kaufen sie als Kopfputz und bezahlen eine Kugel von $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser mit 1500 und mehr französischen Livres. Ganz kleine Kugeln kosten noch 400 bis 600 Livres. In Livorno werden die meisten Korallenkugeln verfertigt, und viele tausend Pfund Korallenperlenschnüre gehen von dort jährlich nach Amerika, Indien ꝛc. Das Pfund der feinsten,

d. h. kleinsten solcher Perlen wird noch mit 140 Livers bezahlt. Ovalrunde (Olivetten) sind nicht so theuer, und noch wohlfeiler die eckigen, weil zu diesen fast jedes Stückchen benutzt werden kann. In Ostindien und an der Malayenküste schätzt man die Korallenperlenschnüre als Amulette; aber nirgends stehen sie höher im Werthe als in China und Japan. Ein chinesischer Mandarin bezahlte einstmals einem Marseiller Kaufmann für einen Korallendiamant (eine in Diamantform geschliffene Koralle) von vorzüglicher Größe und von schönem, rothfunkelndem Glanze 80,000 französische Livres. Auch im Innern von Afrika werden sie mit Gold aufgewogen, und die Muhamedaner in Arabien zählen ihre Gebete nach Rosenkränzen von solchen Korallenkügelchen und begraben nicht leicht einen Todten, ohne demselben eine Schnur von Korallen um den Hals zu hangen. Nach Deutschland und dem übrigen Norden ist der Korallenhandel geringer, obschon ehedem die gallischen, normännischen ꝛc. Helden und Ritter ihre Schwerdtergriffe, Helme und Schilde ganz damit zierten. Weiße Korallen, d. h. solche von milchweißer Farbe, werden sehr selten gefunden; und eine blos weißliche Farbe, ein weißliches Roth oder Roth mit weißlichen Flammen und Streifen ist immer ein Zeichen von Unreinheit, und gehört, wie vorhin gesagt, der ordinairsten Korallensorte an. Ebenso verhält es sich mit braunen und blauen Korallen, welche letztere eigentlich gar keine Korallen sind, sondern richtiger Acori heißen. Uebrigens werden die ganz weißen, milchweißen, und rein blauen (nicht blos bläulichen) Korallen um ihrer Seltenheit willen fast noch theuerer bezahlt als die ächten rothen. Man findet sie nur bisweilen an den afrikanischen Küsten von **Rio del Re** bis zu dem Flusse Kamarones.

Unter den Thierpflanzen, zu denen auch die Korallenmoose und Korallinen gehören, wird im mittelländischen Meere keine häufiger gefunden als der Meer-

schwamm, von welchem wir unsere bekannten Schwämme zum Waschen, Reinigen der Fenster, Tische ꝛc. gewinnen. Ueberall, auf allen Klippen, Muscheln, Korallenbänken ꝛc. ist er in Menge vorhanden, um, seines an sich geringen Werthes ungeachtet, einen der bedeutendsten, ergiebigsten Handelsartikel durch die ganze Welt abzugeben.

Und in diesem Betracht sey denn endlich auch dasjenige Thier noch genannt, das, obschon eigentlich Amphibie, doch zum großen Theile, vorzugsweise im Wasser und namentlich in den Gewässern des atlantischen Oceans lebt, und, sowohl dem Luxus als der Gourmandie dienend, ebenfalls den Küstenbewohnern dieser Meere schon seit undenklichen Zeiten eine Quelle reichen Erwerbes war, — die Schildkröte. Alle Schildkröten können sowohl im Wasser als auf dem trockenen Lande leben, doch giebt es gewisse Klassen oder Gattungen von Schildkröten, die lieber im Wasser als auf dem Lande, und wieder solche, die lieber auf dem Lande als im Wasser leben, und man theilt das ganze Geschlecht daher gewöhnlich zunächst ein in Wasser- und Landschildkröten. Jene haben Schwimmhäute zwischen den Zehen, und diese ganz freie mit Nägeln besetzte Zehen, und bei denjenigen unter jenen, welche insbesondere dem Meere angehören, verwandeln sich die Füße völlig in eine floßfederartige Haut, welche sich wie bei den Fischflossen durch Strahlen ausbreitet. Hinsichtlich ihres übrigen Baues sind sich alle Arten von Schildkröten bis auf die verschiedene Größe ziemlich gleich. Alle sind mit zwei harten, fest knochigen Schalen oder Schilden umgeben, von denen das untere oder das Brustschild platt und gleichsam ein ausgebreitetes flaches Brustbein, das obere oder das Rückenschild aber, das zugleich die aus einem ordentlichen Rückgrathe entspringenden Rippen in sich faßt, etwas erhaben und gewölbt ist. Beide Schilde sind längs den Seiten fest zusammengewachsen und haben nur vorn und

hinten eine Oeffnung. Für Kopf, die vier Füße und den Beschluß, der einigermaßen das Ansehen einer Kröte und daher auch dem Thiere den Namen Schildkröte gegeben haben mag, hat der Unterschild die nöthigen Ausschnitte, durch welche das Thier genannte Theile zum Gebrauch ausstrecken oder auch, wenn es Verletzung fürchtet, dermaßen zusammenziehen kann, daß der ganze Leib unter oder vielmehr in der Schale liegt. Diese Schale ist in Felder abgetheilt und bei den meisten Arten von Schildkröten, namentlich den größeren, mit hornartigen, starken, schönfarbigen, durchsichtigen Schuppen oder Blättern belegt, deren man in der Mitte gewöhnlich 13 und an den Seiten, um den Rand herum, 24 zählt. Diese Schuppen oder Blätter sind diejenigen Theile, welche das bekannte Schildpat oder Schildkrot geben, von welchen so mancherlei feine Sachen theils zum Nutzen, theils zu Zierrathen verfertigt werden. Zähne haben die Schildkröten so wenig als eine Stimme; dennoch können sie mit ihren Kinnbacken Alles ab- und zerbeißen, was ihnen vorkommt, die Schalen der Seeschnecken sowohl als diese selbst, Krebse und allerhand Seegewächse. Die Lebenskraft der Schildkröten gränzt ans Wunderbare. Ohne die mindeste Nahrung kann man sie viele Wochen lang in einem feuchten Keller aufbewahren, und selbst ohne Luft bleiben sie noch einen ganzen Monat am Leben. Ein Naturforscher und Anatom öffnete einstmals einer Schildkröte die Hirnschale und nahm Alles Hirn heraus, ließ sie dann laufen und sie lebte noch sechs Monate lang; einer andern hatte man den ganzen Kopf abgeschnitten und sie blieb noch 23 Tage lang lebendig. Schneidet man den Kopf ganz ab, so geben sie noch mehrere Tage lang Zeichen des Lebens von sich, athmen und bewegen sich auf den Füßen fort. Auch erreichen sie gewöhnlich ein sehr hohes Alter, von 80 und mehr Jahren. Die Schale bringt das junge Thier mit auf die Welt, d. h. aus dem Ei, aus welchem es hervor kriecht;

aber Anfangs ist dieselbe sehr weich, nur eine pergamentartige Haut, und erst nach und nach, mit dem Wachsen des Thiers wird sie zu dem harten Horne. Die Eier, in der Größe von Hühnereiern, nur mehr halbrund, deren ein Weibchen oft 1000 bis 1200 in zwei Fuß tiefe und selbst gegrabene Gruben legt und dann mit Sand überscharrt, um sie der Sonne zum Ausbrüten zu überlassen, werden sowohl frisch als gekocht gegessen und sind sehr schmackhaft. Sechs Wochen lang dauert es, ehe die Jungen herauskriechen und dann geradewegs dem Meere zulaufen, wobei sie aber der Mehrzahl nach eine Beute der Fregatt- und anderer Seevögel werden. Auch die alten Schildkröten werden hauptsächlich nur während der Legezeit gefangen, indem man ihnen den Rückweg nach dem Meere abschneidet und sie, wenn sie ankommen, durch Stangen auf den Rücken zu legen sucht, denn auf dem Trocknen können sich die Meerschildkröten, von welchen hier natürlich allein die Rede ist, nicht umwenden. Sie einmal in diese Lage gebracht, kommt es darauf an, sie fortzutragen, was aber oft 3 und mehr starke Männer nicht vermögen, da die Meerschildkröten in allen ihren fünf verschiedenen Gattungen nicht selten sehr groß und schwer sind. Die sogenannte Riesenschildkröte z. B., die größte Gattung, wiegt an acht Centner, und ist so groß, daß die Indianer aus ihrem Schilde Kähne, Tröge, Koffer und Kisten verfertigen können. Ihre Farbe ist ein schönes Olivengrün, und ihr Fleisch soll so schmackhaft seyn, daß man es dem Hühnerfleische gleich schätzt. Auch wird es für das beste Mittel gegen den Scharbock gehalten. Auch das Eingeweide wird, auf verschiedene Weise zubereitet, gegessen. Im merikanischen und caraibischen Meere, an den Küsten von Afrika und den Bahamischen Inseln werden viele dieser Riesenschildkröten gefangen, und im Wasser zwar mit Harpunen oder sehr starken Netzen, in welche sie sich verwickeln. Wegen der Schmackhaftigkeit ihres Fleisches

stellen ihnen auch alle Raubfische, namentlich die Hayen, nach. Daher kommen diese so oft noch an die Insel Ascension, weil hier die eigentliche Heimath der Riesenschildkröten ist, von welcher sie sich indeß oft mehrere Meilen weit entfernen. Am wenigsten tauglich zum Essen ist die etwas kleinere Schildkröte der Groß- oder Dickkopf, von den Franzosen Cavanna genannt. Sie wird daher auch weniger gefangen, zumal sie sich jedem Angriffe durch gewaltiges Beißen und Umsichschlagen widersetzt. Nur ihre Schale wird benutzt, und aus ihrem Fleische siedet man Thran und Oel. Die dritte Gattung heißt der Habichtsschnabel, bei den Franzosen und in Reisebeschreibungen oft auch Cacuane, Cahoane, Cannaneros, Carnan. Ihre Blätter sind sechs- und viereckig und ein einziges davon wiegt oft an 7 Pfund, so wie das ganze Thier meistens mehrere hundert Pfund, ja gleich der Riesenschildkröte bisweilen 8 und 9 Centner schwer wird. Wie bei der vorigen Gattung aber ist auch ihr Fleisch nicht schmackhaft und die Zeichnung ihrer Blätter ist ebenfalls nicht die beste. Werthvoller in dieser Beziehung wieder ist die vierte Gattung, das Schuppenschild oder der Papageischnabel, bei den Franzosen Caret oder Carret genannt. Jedes ihrer Blätter ist ungefähr einen Schuh lang und 7 Zoll breit, und hat eine schöne hell- und dunkelbraune, mitunter auch gelbe Zeichnung. Das meiste Schildkrot oder Schildpat, was im Handel ist und woraus wir so mancherlei zierliche Sachen verfertigen, kommt von dieser Gattung, welche gewöhnlich um 150 Pfund wiegt, doch auch an 8 Centner schwer werden kann. So lange sie jene Schwere haben, fängt man sie nicht, da der Schildpatgewinn alsdann noch für zu gering, auch seine Zeichnung nicht für schön und vollendet genug erachtet wird. Als die eigentliche Heimath dieser Gattung gilt Westindien, und von daher auch kommt das meiste Schildpat nach Europa. Uebrigens trifft man sie auch in den übrigen Gewässern des atlan-

tischen Oceans. Merkwürdig genug kann diese Art Schildkröte sich bald wieder auf die Beine richten, wenn sie umgeworfen worden ist, da ihr Oberschild eine mehr runde Gestalt und an den Seiten keine so scharfe Abkantung hat als die übrigen Schildkröten. Deshalb ist der Fang etwas beschwerlich, denn ist sie glücklich umgeworfen worden, so muß auch sofort für Vernichtung oder Verstümmlung ihrer Beine durch lange Aexte oder dergleichen gesorgt werden, sonst dreht sie sich um und läuft nur um so schneller dem Meere zu. Im mittelländischen Meere insbesondere, nur nicht im adriatischen, ist die fünfte Gattung am häufigsten, das Lederschild, welche gar keine Blätter hat, also auch kein Schildpat giebt. Selbst die Schale, welche den Körper umgiebt, ist mehr einem starken, harten Leder, denn einem Knochen ähnlich.

Uebrigens werden Schildkröten nicht etwa blos in den Gewässern des atlantischen Oceans, sondern auch in mehreren andern, namentlich denen des indischen Meers und hier fast in noch größerer Zahl angetroffen. Blos jenes sogenannte Lederschild ist mehr und ziemlich ausschließlich dem mittelländischen Meere eigen. Alle andere Gattungen dagegen kommen in unglaublicher Menge auch bei den Inseln Ferfues unfern Cochinchina, welche davon zugleich den Namen Schildkröten-Inseln erhielten, bei Rodriguez ꝛc. vor. In ganz Indien wird mit eingesalzenem Schildkrötenfleisch ein ebenso starker und lebhafter Handel getrieben als bei uns etwa mit den Häringen. Die Meinung Vieler, daß den Schildkröten die Schale wieder wachse, wenn man sie ihnen lebendig abzunehmen verstehe, ist noch nicht erwiesen, und kann eben sowohl wahr, richtig als nicht wahr, irrig seyn; doch scheint die Natur insofern dagegen zu streiten, als jede Schildkröte ihre Schale, wenn auch in weichem Zustande, als einen mit ihr verwachsenen und ihr wesentlich zugehörenden Theil mit auf die Welt bringt. Der Vergleich mit einem Ei ist hier gewiß

nicht unpassend. Auch die Schale dieses ist bei seinem ersten Entstehen noch keineswegs die, als welche wir sie bei einem vollkommen ausgewachsenen, reifen Ei kennen, verletzen wir sie, auch noch während das Ei sich im Körper seines Thieres, z. B. eines Huhnes, befindet, niemals wird sie wieder hergestellt werden. Nehmen wir dem Nußkern auf dem Baume die Schale, und lassen ihn unverletzt am Baume hangen, er erhält keine Schale wieder, sondern vertrocknet und stirbt ab. Das zähe Leben der Schildkröte läßt zu, ihnen die Schale zu nehmen und sie noch lebendig ins Meer zurückzubringen, aber ob sie hier auch lebendig bleiben, ist eine andere und bis jetzt noch durch keine Thatsache beantwortete Frage.

Drittes Kapitel.

Das indische Meer

oder

der indische Ocean mit seinen einzelnen Abtheilungen.

Segeln wir aus dem äthiopischen Meere oder der südlichen Hälfte des atlantischen Oceans um die äußerste Südspitze von Afrika, das Vorgebirge der guten Hoffnung, und wenden uns nordöstlich, so gelangen wir unmittelbar in den indischen Ocean oder jene beträchtliche* Fläche des allgemeinen Weltmeers, welche westlich von den Ostküsten Afrika's, nördlich von den Südküsten Asien's, östlich von einer

* Im Vergleich zu den übrigen besondern Abtheilungen des allgemeinen Weltmeers ist jedoch der indische Ocean der kleinste. Der atlantische Ocean nicht blos, sondern auch das Nord- und Südmeer, und noch mehr der große Ocean sind bei weitem größer.

Menge Inseln, namentlich den Philippinen und Molucken, und einem Theile Australiens, d. h. von Neu Guinea und Neu Holland, und südlich von dem Südmeere begränzt wird, und welche somit einem ungeheuren Busen gleicht, mit dem der allgemeine Ocean, das große gewaltige Weltmeer, hier in Folge seiner Polströmungen vom Süden her eingedrungen ist in das feste Land, um zugleich drei verschiedenen Theilen von demselben, drei ganzen Welttheilen als Mittelpunkt der Communication mit der gesammten übrigen Erde zu dienen. Nur nach seiner Südseite ist der indische Ocean frei und offen, sonst überall und rundum von festem Lande eingeschlossen, da auch seine östliche Inselgränze in Betracht ihres engen Zusammenschlusses kaum anders nur als ein von Wasserströmungen mehrseitig und in der verschiedensten Richtung durchbrochenes Festland angesehen werden kann. Ja auch im Süden sogar scheint dieser Ocean vor Zeiten wenn nicht ganz, so doch theilweise von festem Lande eingeschlossen gewesen zu seyn, denn die ungeheure Bergkette, welche sich hier von der Insel Madagascar an bis zu der Insel Sumatra in großem Halbkreise unter dem Wasser forterstreckt und die südliche Einfahrt in den indischen Ocean an vielen Stellen durch Untiefen und Klippen so sehr gefährlich macht, — worauf anders läßt sie schließen, als auf ein Land oder doch eine Inselkette, die früher trocken lag und erst nach und nach durch die Gewalten der großen allgemeinen Meerströmung von Osten nach Westen weggespült oder durch sonst eine große Erdrevolution tief unter das Wasser gestellt wurde? —

Eben jene Strömungen jedoch, welche dem Meere im Ganzen seine busenartige Gestalt gegeben zu haben scheinen, mußten, indem sie bald hier bald dort das Wasser bald mehr bald weniger weit und tief ins Land hineintrieben, nothwendiger Weise auch dazu beitragen, daß es für sich wieder in mehrere einzelne Becken zerfällt, für die sich aus jener forma-

len Verschiedenheit der Landeinschließungen ganz bestimmte Gränzen bezeichnen lassen.

Der Zahl nach sind es der Becken vier, in welche solchergestalt der indische Ocean sich für sich wieder theilt: das arabische Meer, das bengalische Meer, das chinesische Meer, und endlich jenes vierte Becken, das den ungeheuern Archipel oder die große Inselgruppe umschließt, welche unter dem Namen der molukkischen, philippinischen und der Inseln des Sundes bekannt ist, und die unter sich den Java-, Sunda-, Banda- und Celebes-See als diejenigen besondern Straßen oder Meerbuchten beschreibt, mittelst deren der ganze Ocean östlich in unmittelbarer Wasserverbindung mit jenem wieder ungleich größeren Weltmeertheil steht oder bleibt, den wir den großen oder insbesondere auch stillen Ocean nennen.

Das arabische oder persische Meer.

Das erste Becken, oder speziell sogenannte arabische oder persische Meer wird westlich von Ostafrika, nördlich von den südlichen Küsten Arabiens und Beludschistan oder dem Lande der Beludschen, östlich von den sich in konischer Form bis fast zum achten Grade nördlicher Breite heraberstreckenden Halbinseln Hindustan und Dekan (Vorderindien oder Ostindien im engern Verstande), und endlich südlich von jener Kette von Inseln eingeschlossen, welche sich von dem Vorgebirge Camorin auf der südlichsten Spitze der letztgenannten Halbinsel südwestlich bis zu der nördlichen Spitze der großen Insel Madagascar erstreckt. Die merkwürdigste und größte unter diesen Inseln, welche lauter einzelne Gruppen oder Archipele bilden, sind die Malediven, die Dschagosinseln, die sieben Brüder, die Sechellen und die Amiranten. Flüsse nimmt dieses Meer von der afrikanischen Seite nicht einen einzigen bedeutenden auf; auch Arabien und Persien liefern ihm unmittelbar keinen solchen, und von den Flüssen, welche aus Hindustan kommen, ist allein der Indus oder Sid zu merken,

der an der Gränze von Persien oder vielmehr der Provinz Afghanistan und Hindostan südwestlich aus dem Norden herströmt. Dagegen macht das Meer mehrere, nämlich vier beträchtliche Busen, welche zum Theil ergiebige Flüsse aufnehmen, und von denen die beiden größten, nämlich der arabische Meerbusen oder das sogenannte rothe Meer, und der persische Meerbusen auch in anderer Hinsicht noch ein vielfaches Interesse darbieten. Die andern beiden kleinern Busen sind der von Cutsch und der von Cambay, welche beide sich nordöstlich in das Land von Hindustan hineinerstrecken. Der erstere, unterhalb der Mündung des Indus, macht einen förmlichen Halbkreis und schließt dadurch eine große Halbinsel (Cutsch) in sich, so wie er selbst von einer Menge Inseln bedeckt ist. Er ist sehr breit, doch weniger tief. Der andere von Cambay geht oberhalb Bombay nördlich ins Land, ist breit und tief, und nimmt auch einige, jedoch nicht sehr bedeutende Flüsse auf. Ungleich größer, bedeutender und merkwürdiger sind der arabische und persische Meerbusen.

Der arabische zunächst, den wir schon aus den heiligen Schriften unter dem Namen das rothe Meer kennen, fängt eigentlich schon bei der afrikanischen Insel Socotora oder dem Cap Guardafui an und geht dann durch die enge Straße Bab el Mandeb hindurch zwischen Afrika (Nubien und Aegypten) und Arabien wie eine ungeheure lange Wasserzunge nordwestlich hinauf bis nach Suez, wo zwischen ihm und dem mittelländischen Meere nur noch wenige Meilen festen Landes sich befinden. Seine ganze Länge von Bab el Mandeb bis Suez beträgt 300 deutsche Meilen und seine größte Breite, nämlich in der Gegend von Mekka bis ungefähr Sana in Arabien, und gegenüber in Habesch und Nubien ungefähr von Arum bis Olacky, 40 deutsche Meilen. Uebrigens ändert sich diese Breite im Ganzen wenig; nur an den beiden nördlichen und

südlichen Spitzen, bei Suez und Bab el Mandeb, läuft das Meer konisch zu. Den südöstlichen Anfang bei der Insel Socotora angenommen macht der ganze Flächenraum des rothen Meeres an 3400 deutsche Quadratmeilen aus. Seinen Wassergehalt empfängt es allein aus dem indischen Oceane und zunächst dem arabischen Meere, weshalb es auch nur als ein Busen von diesem in allen Geographien betrachtet wird. Flüsse nimmt es fast nicht einen einzigen auf, da alle seine Landgränzen sich nach dem Innern abdachen und in Wüsten auslaufen. Um dieses Umstandes willen hat das rothe Meer aber auch den größten und thätigsten Antheil an allen Bewegungen des indischen Oceans, jenes seines einzigen und unmittelbaren Stammes, und man darf auch nur die Lage der Seeküsten oberhalb und unterhalb der Straße von Bab el Mandeb * und seine Strömungen genau beobachten, um sich sofort zu überzeugen, daß dieses Meer nichts Anderes, als nur eine später gemachte Eroberung des Oceans ist, indem derselbe hier in Folge seiner heftigen Strömungen von Osten und Süden her gewaltsam einen Durchbruch sich verschaffte, um sich in die Niederungen von Nubien ꝛc. zu ergießen, von welchen ihn nur eine geringe Erderhöhung in Habesch trennte. Die ganze arabische Küste vom Vorgebirge Rozalgai bis zum Vorgebirge Fartak geht in derselben Richtung, wie die afrikanische Küste von Guardafui bis zum Vorgebirge Sands, und die Schichten und Lagen des Erdreichs folgen sich auf einem wie dem andern Ufer in einerlei Ordnung, nämlich immer abwärts. Dasselbe Verhältniß findet statt, wenn man dem Ufer auf beiden Seiten bis Kos-

* Zu deutsch Thränenpforte. Wahrscheinlich rührt dieser Name daher, weil früher in dieser Straße die meisten Schiffe, welche das rothe Meer befahren wollten oder befahren hatten, verunglückten, da ihren Führern noch die nöthige Kenntniß entweder der Gegend oder der Schifffahrtskunst mangelten. Jetzt hat dies Verhältniß aufgehört, doch bleibt die Straße aus nachher zu beschreibenden Ursachen immer noch gefährlich.

seir oder Tor folgt. Bei Tor, unter dem 28. Grade nördlicher Breite, spaltet sich das Meer in zwei lange aber schmale Buchten oder Arme, von welchen die eine gerade auf nördlich bis Suez, die andre nordöstlich bis Akaba vordringt. Jene erste westliche Bucht an Aegyptens Gränze hieß ehedem die heroopolitanische Bucht, jetzt Bahr Assuez oder Kothum. Sie erhielt diesen Namen von der Stadt Suez (Sues) oder Kotsum, die an ihrem nördlichsten Ende liegt, und die ehedem Heroopolis hieß. Ist in der Bibel vom rothen Meere die Rede, so wird allein dieser westliche der beiden Nordarme darunter verstanden, den wir im alten Testament, z. B. 2 Mos. 10, 19, 13, 28 und Psalm 106, 7 und 9, auch wohl mit dem Namen Schilfmeer belegt finden. Die ganze Bucht nämlich ist mit Bambusrohr bewachsen und sehr seicht, weshalb auch der Durchgang der Israeliten durch dieselbe, als die Ebbe das Wasser noch seichter gemacht hatte, und der Schrecken und Untergang der Aegypter beim erneuerten und vielleicht ungewöhnlich starken Anlaufe der Fluth durchaus nichts so sehr Wunderbares an sich trägt, daß wir nicht daran zu glauben nöthig hätten. In keinem mittelländischen Meere nämlich sind die Strömungen der Ebbe und Fluth so stark als im rothen Meere, und eben deshalb, weil es, wie vorhin bemerkt, keinen Stromzufluß hat, sondern ein bloßer Arm des Oceans ist, der sich im Südosten öffnet und gerade nordwestlich hinaufläuft. Wäre ein bedeutender Strom vorhanden, der sich in das rothe Meer ausmündete, so würde derselbe, wie andere Busen und Buchten, auch hier den Strömungen des Meeres wenigstens etwas hemmend entgegen arbeiten; aber so kann das Meer, das von Osten und Süden her- und nach Süden wieder abströmt, hier frei walten, und Ebbe und Fluth müssen ungewöhnlich stark und stärker als irgendwo wirken. Die östliche Bucht, die sich nordöstlich in Arabien einbiegt, heißt jetzt wegen der Stadt Akaba an ihrer Spitze Bahr el Akaba, ehemals

aber die älanitische Bay. Sie theilt sich wieder in zwei kleinere Bayen, von denen die westliche ehedem insbesondere die älanitische Bay, die östliche aber die Bay von Eziongabar hieß. Beide Bayen haben eine ziemlich gleiche Länge, nämlich ungefähr 12 deutsche Meilen, und auch hinsichtlich der Breite sind sie sich ziemlich gleich. Auf gewöhnlichen Karten findet man sie selten genau geschieden. — Wie bereits in der letzten Anmerkung angedeutet wurde, ist in der That das rothe Meer sehr schwer zu befahren. Indem nämlich die Gebirge auf der arabischen Küste sehr schnell zurückweichen, werfen die Südostwinde eine Menge Sand aus der Wüste zwischen die Klippen, der viele Inseln an der Küste formirt, welche im Sommer durch die häufigen Nordostwinde noch immer dichter und fester zusammengefügt werden. Das macht das ganze Meer der arabischen Küste entlang nicht allein sehr seicht und bankreich, sondern vermehrt auch die Wirkungen der Fluthströmungen, welche heftiger und stets höher und höher steigen. Und ist dasselbe nun auch gegenüber der ägyptischen Küste entlang dafür desto tiefer, weil die steilen ägyptischen und abyssinischen Gebirge, welche gleich den arabischen sämmtlich aus Porphir, Granit, Alabaster und Basalt bestehen, nahe an die Küste antreten, so wird doch eben durch diese steilen Westufer jene Tiefe wieder um so unsicherer und gefährlicherer, als sie in Folge dessen durch eine Menge verborgener Klippen unterbrochen ist, die wie dürre Lanzen vom Grunde heraufragen, und an denen die heftigen Strömungen der Ebbe und Fluth nicht selten fürchterlich branden. Kein Wunder also, wenn der arabischen und indischen Schiffe, welche meistens von sehr unerfahrnen und wenig geschulten Leuten geführt werden, auf diesem Meere so viele scheitern. Am meisten und engsten aber zeigt sich dies verschiedene Verhältniß der Tiefe an den beiden Küsten unter bemerkten Umständen gleich beim Eingange in das rothe Meer, und daher

hat diese seine Stelle denn auch von jeher für die gefährlichste und eine so gefährliche gehalten, daß hier der Name Bab el Mandel recht passend werden konnte. Recht in der Mitte dieses Thores zum rothen Meere schon liegt die Insel Mium, welche die Straße in zwei kleinere Straßen theilt und dadurch den Weg nicht allein um so schwieriger macht, sondern fast ganz zu sperren droht. Die Straße zwischen dieser Insel und Arabien ist zwar immerhin noch fast eine Meile breit, aber durchweg oft nicht einmal 12 Ellen tief. Große, schwere Schiffe können also hier gar nicht oder doch nicht ohne Gefahr segeln, denn haben sie auch Raum genug zu etwa nöthig werdenden Mannövrirungen, so fehlt ihnen meistens doch das nöthige Fahrwasser; und haben sie dieses auch in der andern Straße zwischen Mium und Afrika, wo das Meer doch immer noch 23 bis 24 Ellen tief ist, so fehlt es ihnen hier an der nöthigen Breite, um im Falle der Noth durch Kreuzen oder dergleichen Mannöver sich durch die Fluthen hindurch zu arbeiten. Noch mehr gesteigert wird die Gefahr dadurch, daß, wollen die Schiffe nicht jeden Augenblick auf eine Sandbank oder Klippe zu gerathen fürchten müssen, sie sich stets in der Mitte des Meers zu halten haben, und also nirgends schnell in einen Hafen ihre Zuflucht nehmen können, wenn Gefahr droht. Das ganze rothe Meer entlang ist das sicherste Fahrwasser in der Mitte, und auf keiner Seite ist ein Hafen, dem sich ohne Besorgnisse zusegeln ließe, da auf der einen die Seichtigkeit und auf der andern die Tiefe mit ihren Felsenspitzen droht. Hieraus läßt sich zugleich abnehmen, warum die Araber und Indier selbst ihre Seeschiffe immer noch so sehr flach und wenig tiefgehend bauen, obschon sie schon längst durch ihren europäischen Verkehr erfahren haben müssen, daß dergleichen Schiffe am wenigsten geeignet sind, schnell zu segeln und Stürmen zu widerstehen. Stürme sind nur von Zeit zu Zeit wiederkehrend, jene Sandbänke, Klippen und Untiefen im rothen

Meere aber, welche im ganzen indischen Oceane auch nicht selten vorkommen, bleibende Uebel, und die Befahrung des rothen Meers scheint ihnen um so nothwendiger, als kein Meer, kein Gewässer reicher an Naturprodukten seyn kann als dieses. Bei stillem, hellem Wetter sieht man in dem sehr klaren Wasser ganze Wälder von Korallen, Madreporen und andern ähnlichen kostbaren Seegeschöpfen, und der Hafen zu Tor allein könnte alle Meere mit Conchylien jeder Art und andern Seltenheiten füllen, die Bedürfnisse der ganzen Welt davon befriedigen, wenn die Bewohner seiner Gegend Sinn genug für seine Ausbeutung hätten. Das Einzige, was in dieser Beziehung fehlt, sind eigentliche Austern; dagegen liegen Perlen wie gesäet im Sande umher, und Fische aller Art wie Lamentins umgeben in Menge alle Schiffe. Doch greifen wir späteren daher gehörigen Betrachtungen nicht vor, sondern wenden wir uns lieber zunächst zu der Beschreibung des zweiten großen Busens, den das arabische oder persische Meer in seine nördlichen Küsten hinein macht.

Dieser ist der persische Meerbusen, der, kleiner als der arabische, sich zwischen der östlichen Seite von Arabien und der westlichen von Persien nordwestlich hinauf bis zur Mündung des Euphrats und des Tigris unterhalb der Stadt Basra in der asiatisch türkischen Provinz Irak Arabi (das alte Chaldäa und Babylonien) erstreckt. Seinen südöstlichen Anfang nimmt der Busen, nachdem sich das arabische Meer schon Biludschistan und über der arabischen Provinz Oman bedeutend nordöstlich gewendet hat, bei der Insel Ormus, welche gerade in seiner Ausmündung ins Meer liegt, und von hier bis zur Mündung des Euphrats unterhalb der Stadt Basra, mit dem sich vorher der Tiger vereinigt hat, ist er etwa 160 deutsche Meilen lang und im Durchschnitt 29 solche Meilen breit. Die Araber pflegen ihn den grünen Meerbusen zu nennen. Bei den Italienern heißt er **Golfo di Balisora.**

Im Uebrigen ist der Name persischer Meerbusen allgemein. Seine persische Küste ist sehr gebirgig; daher macht er hier auch wenige und immer nur sehr kleine Einschnitte und Buchten. Auf der arabischen Seite dagegen, welche sehr eben, sandig und wüste ist, befinden sich nicht allein sehr viele, sondern auch sehr große und tiefe solcher Buchten, die alle aber eine südliche oder südwestliche Richtung haben. Dies schon beweist, daß die Strömung des Busens eine südliche ist und demnach mit jener ziemlich aller Flüsse Südasiens gleich läuft; und da er von diesen außer den genannten beiden großen noch mehrere unbedeutendere aufnimmt, so scheint es nicht allein, sondern ist ziemlich gewiß, daß der ganze Busen weniger dem Meere, als vielmehr den vielen Flüssen, welche auf jenem Raume zusammen trafen, seine Entstehung verdankt, und daß er auch fortwährend von dorther den größten Theil seiner Nahrung empfängt. Letzteres wird zugleich dadurch klar, daß das Wasser des persischen Meerbusens ungleich weniger salzig als jenes des indischen Meers oder des arabischen Meerbusens ist, und sollte in ersterer Hinsicht auch nicht alle Wirkung den Strömen zugeschrieben werden dürfen, so ist zum wenigsten nicht daran zu zweifeln, daß die sich in den Busen ergießenden Flüsse bedeutend an seiner jetzigen Bildung mitarbeiteten, und namentlich können die vielen Buchten und Bayen an der arabischen Küste, in Betracht ihrer Richtung, auf keine andere Weise entstanden seyn, denn wären diese von den aus dem arabischen Meere eindringenden Fluthströmungen bewirkt worden, so müßte ihre Richtung nothwendig eine von Südosten nach Nordwesten laufende seyn; dies ist indessen nicht der Fall; und auch sind die Strömungen von Ebbe und Fluth, wegen der entgegenstrebenden Flußströmungen, hier bei Weitem nicht so bedeutend als die im rothen Meere, obschon sie immerhin noch an 20 Schuh des Höhenunterschiedes betragen. Im Uebrigen hat dieser Busen hinsichtlich seiner phy-

sischen Beschaffenheit viel Aehnliches mit dem arabischen. Eben so seicht als dieser bietet kaum der dritte Theil seiner Fläche hinlängliches und sicheres Fahrwasser, und voller Untiefen und Sandbänke auf der einen, nämlich auf der arabischen, wie voller Klippen und Tiefen auf der andern, der persischen Seite ist seine Befahrung überall eine sehr gefährliche und viele Vorsicht erfordernde. Dazu kommen noch, um diese Gefährlichkeit zu erhöhen, die häufigen heftigen Stürme, welche auf diesem Gewässer herrschen und die seine Befahrung, wenn nicht gänzlich unmöglich, so doch ungleich weniger rege machen würde, als sie in der That betrieben wird, wenn nicht eine Menge ziemlich sicherer Häfen, deren Einfahrt freilich von den Schiffern genau gekannt seyn muß, diesen eine schnelle Zuflucht darböte. Die schon erwähnte Insel Ormus, welche im Eingange zum Busen liegt und gleich der Insel Mium im rothen Meere als sein Thor angesehen werden muß, ist vom persischen Ufer ungefähr nur eine Meile weit entfernt, dagegen vom arabischen Ufer, das sich hier mit einer langen schmalen Erdzunge, gleichsam als wollte es den Busen einschließen, weit nördlich hinauf ins Meer erstreckt, um 2 bis $2^1/_2$ Meilen. Es kann keinem Zweifel unterworfen seyn, daß vor Zeiten diese Insel mit der ebengenannten Landzunge und Persien zusammenhing, und also der jetzige persische Meerbusen ein wirkliches Binnenmeer war, das erst, als es voll wurde von dem aus Flüssen zuströmenden Wasser und größer, sich hier einen Ausweg in den großen Ocean bahnte, und darin von diesem insofern unterstützt wurde, als dasselbe ebenfalls mit seinen Fluthströmungen stets und stets wieder an das sandige arabische Ufer anschlug und dasselbe so nach und nach gleichsam wegleckte. Ein Hauptgrund für die eben ausgesprochene Ansicht liegt außer den geographischen Verhältnissen auch in der Gleichheit der physischen Beschaffenheit des Bodens auf Ormus und auf der arabischen Küste. Wie hier ist dasselbe auch dort

durchaus sandig und der Sand hat eine schöne schwarze glänzende Farbe. Daher ist die Insel an sich unfruchtbar, und nur Salz, und zwar ein gutes weißes Salz, womit sie beinahe ganz bedeckt ist und das von den vielen ehemaligen Meerüberschwemmungen, ehe das Meer einen Ausweg in den nunmehrigen Busen hatte, herrühren muß, liefert sie in Menge. Doch ist sie als geschickter Stapelplatz für die Perlenfischerei wichtig, und war insofern schon von jeher in der Handelswelt berühmt, so wie auch stets ziemlich stark bevölkert. Wäre die Perlenfischerei nicht, so würde es ein Räthsel seyn, wovon bei der durchgängigen Unfruchtbarkeit des Bodens ꝛc. die Bewohner von Ormus, Boharien, Benden-Gamron, Benden-Congo, Hedjar und anderen Küstengegenden des persischen Meerbusens leben oder vielmehr ihre Unterhaltung hernehmen; doch die Perlenfischerei reicht hin, auch diese dürftigsten aller Gegenden ziemlich bevölkert zu erhalten und ihre Bewohnung nicht etwa blos auf ein Paar Städte zu beschränken, die, wie Basra, dem Handel zwischen Nord- und Südasien, Europa und Indien zur Vermittlung dienen und von daher allerdings Nahrung genug schöpfen zu einer erstaunenswerthen großen Ausdehnung und Bevölkerung, wenn gleich zehn und mehr Meilen um sie herum kaum ein Kraut- oder Grashalm als Zeichen lebendiger Vegetation zu dienen vermag.

Die physische Beschaffenheit des rothen Meers und persischen Meerbusens bleibt auch in dem vor ihnen oder vielmehr unterhalb ihrer liegenden weiten und eigentlichen arabischen Meere ziemlich dieselbe. Uebersäet mit Inseln aller Größen und Arten haben diese nicht allein fast durchgehends einen sehr sandigen Boden, sondern stehen ziemlich alle auch unter dem Wasser mit einer unzähligen Menge bald größerer bald kleinerer Sandbänken in Verbindung. Daher die vielen Untiefen in diesem Meere und die große Vorsicht, welche so weit sogar bei seiner Befahrung angewendet werden muß, daß

man dazu nicht jedes Schiff gebrauchen, sondern nur eigens, nämlich flacher, runder und weniger tief gehend gebaute anwenden kann. Wenn wir demnach von Ostindienfahrern reden hören, so erklärt sich hieraus der Ausdruck von selbst: es sind solche eigens zur Befahrung des indischen Oceans eingerichtete Schiffe.

Die meisten Buchten und Bayen hat die arabische Südküste; auch die afrikanische zeichnet sich noch dadurch aus, weniger die persische und noch weniger die von Hindostan und Dekan, wenigstens von Bombay an südwärts bis zu ihrer südlichsten Spitze, dem Kap Comorin. Die einzige hier noch merkenswerthe, weil besonders großer Bucht ist die vor der Stadt Goa, welche bekanntlich den Portugiesen gehört, und der südliche Einschnitt in die Malabarische Küste, durch welchen die Stadt Cochin auf die Spitze einer schmalen Halbinsel oder Landzunge zu liegen gekommen ist. Im Uebrigen ist die ganze Concanische, Canarische und Malabarische Küste, womit Hindostan hier das arabische Meer bestreicht, ziemlich eben oder doch nur sanft geschlängelt und gebogen.

Von den Inseln im Meere wurden die meisten oben bereits genannt. Von den Küsten sind die wenigsten davon besetzt. Zwischen der Nordspitze von Madagascar und der afrikanischen Küste, also über dem Kanal von Mozambique liegen noch die Inseln Comoro. Mit den Seychellen-, Siebenbrüder-, und Amiranten-Inseln zusammen genommen werden diese Inseln auch wohl der äthiopische Archipel der britischen Seefahrer genannt. Ueber dem Male Diva Archipel, der Canarischen Küste gegenüber, liegt der große Lacca Diva Archipel (schlechtweg Maldiven und Lackdiven). Andere einzelne im Meere sind unter anderen: Diego Roye, George, 3 Brüder, Galega, Coetivi, Diego Garzia, Adu, Canda ꝛc.

Das bengalische Meer.

Das zweite gesonderte Becken des indischen Oceans, das

bengalische Meer oder der bengalische Meerbusen, ist jene Wasserfläche, welche sich auf der Ostseite der Halbinsel Hindostan (Vorder-Indien) ungefähr vom 3. bis zum 23. Grade nördlicher Breite oder von den Verkens-Inseln westlich von Sumatra bis zum Ausflusse des Ganges in Kegelform ins Land hinauferstreckt. Demnach hat dieses Meer seine größte Breite an seiner südlichen Gränze, wird dann stets schmaler, läuft endlich fast spitzig an seinem nördlichen Ende zu, und ist bis auf seinen südlichen Zusammenhang mit dem allgemeinen Ocean rundum von festem Lande eingeschlossen. Gegen Westen nämlich gränzt es an die südöstlich von dem Cap Comorin oder der Südspitze Vorder-Indiens gelegene große Insel Ceylon und an die Ostküsten Hindostans, gegen Norden an die Provinz Bengalen, die ihm auch den Namen gab, gegen Osten an das sogenannte Hinterindien, d. h. an die Westküsten der Halbinsel jenseits (östlich) des Ganges, welche theils dem Birmanischen Reiche, theils dem Königreiche Siam, theils der mit diesem Königreiche zusammenhängenden langen aber schmalen Halbinsel Malacca angehören, und an die westliche Küste des nördlichen Theils von der großen Insel Sumatra, und gegen Süden an den allgemeinen indischen Ocean. Von der Natur ist auf dieser südlichen Gränze das Meer durch eine unter dem Wasser fortlaufende Bergkette abgeschlossen, welche sich von der Insel Ceylon südöstlich in einem sanft gebogen Halbkreise bis Sumatra erstreckt.

Kein Theil des indischen Oceans hat einen solch' reichen Stromzufluß als dieser. Außer dem ungeheuren Gangesstrom kommen aus Vorder-Indien oder Hindostan allein noch nah an 20 nicht unbedeutende Flüsse, von denen der Muhamudly und Carery besonders anzumerken sind. Es hat dies seinen Grund darin, weil fast alle Ströme des südlichen Asiens eine südöstliche Richtung haben, und das Bengalische Meer den größten Theil der südöstlichen Küsten Asiens bespült. Aus dem Bir-

manischen Reich fließt außer andern der ungeheure Strom Irawadly herab, der sich unterhalb des Caps Negrais in mehreren Mündungen ins Meer ergießt, und der bedeutende Thaluaye. Siam, Malacca und Sumatra freilich führen wieder nur wenige Flüsse diesem zu, da hier dieselben eine westliche Richtung zu nehmen haben würden, die der allgemeinen Abdachung des Landes widerspricht. Doch sind wenigstens einige kleinere und kürzere vorhanden. In Folge dieses so reichen Stromzuflusses soll das Wasser des bengalischen Meeres, besonders an der Küste, auch bei Weitem nicht so salzig und fettig seyn, als das des indischen Oceans überhaupt.

Eine besondere Merkwürdigkeit sind die vielen bald größeren bald kleineren Busen und Buchten, wodurch sich das Meer, obschon halb mittelländisches Meer, auszeichnet; wahrscheinlich sind dieselben ebenfalls eine Folge des vielen Stromzuflusses, welcher das Wasser stets und stets an die Küsten antreibt, so wie auch eine Folge des heftigen allgemeinen Weststroms, der von Osten her den Ocean hier durch die indischen Inseln hindurch in den bengalischen Meerbusen hinauftreibt. Der erste größere dieser Busen ist der zwischen dem Kap Comorin und der Insel Ceylon, in welchen wir unmittelbar gelangen, wenn wir aus dem arabischen Meere um genanntes Kap herum in das bengalische Meer segeln. Oberhalb zwischen der Coromandelküste und der Nordspitze von Ceylon wird dieser Busen, welcher der Busen von Manaar heißt, durch eine große, dichte Inselgruppe geschlossen, und nur eine Hauptstraße, die Palksstraße, führt durch diese hindurch aus ihm in das weite bengalische Meer. Die kleineren Buchten an der Coromandelküste mögen übergangen werden. Eine größere, tiefere und weitere Einbiegung macht diese Küste über Madras in der Provinz Ghaut. Von da zieht sich die vorderindische Küste ziemlich sanft mit weniger tieferen Einbiegungen nordöstlich hinauf bis zu den zahlreichen und theilweise

sehr tiefen Busen, Häfen und Buchten, welche die mehrzähligen Gangesmündungen unter der Stadt Calcutta verursachen mußten. Der größte davon, vor der Hauptmündung des Ganges, ist durch eine große Inselgruppe eingeschlossen, welche früher wahrscheinlich noch zu dem Festlande gehörte, aber durch die heftigen Anströmungen genannten Flusses nach und nach gebildet wurde, indem das weniger felsige als mehr sandige Land dadurch auseinanderriß. An der Ostseite des Meeres ist der größeste Busen der von Martaban, welcher unterhalb des Kaps Negrais nördlich in das birmanische Reich eindringt und mehrere große Flüsse aufnimmt.

Auffallend auch ist und es muß dies wohl ebenfalls aus der Richtung der Meerströmungen her erklärt werden, daß, während die westlichen Küsten des Meers fast ganz frei von allen Inseln sind und man von Ceylon bis hinauf nach Calcutta ein durchaus freies und offenes Meer hat, die östlichen Küsten, die Küsten von Hinterindien ihrer ganzen Länge nach, wie Norwegen, mit einer unaufhörlichen und oft weit ins Meer hinein ragenden Kette von bald größeren bald kleineren Inseln eingefaßt sind. So liegen gleich oben gegenüber der Provinz Arracan unter den Gangesmündungen die vielen kleinen Brockeninseln; diesen folgen weiter südlich die Inseln Ramri und Cheduba, und von dem Kap Negrais an erscheint der ganze übrige Theil des Meers den Küsten entlang bis nach Sumatra wie übersäet von Inseln, die alle eine schmale, aber lange von Südost nach Nordwest gerichtete Form haben. Es mögen nur die hauptsächlichsten genannt werden. Diese sind zunächst die Andaman-Inseln, welche meerwärts den Busen von Martaban beschließen. Unter ihnen liegen die den Dänen zugehörenden Nicobar-Inseln. Die unzähligen Inseln längs den Küsten von Siam und Malacca werden der Mergui-Archipel genannt; und längs den Küsten von Sumatra liegen die Hog- oder Werkens-, Baniak-, Mensular- Batu- oder Minta-, Si

Biru- oder Mantawai-, Si Pora- oder Goed Fortuyn-, Poggy- oder Nassau-Inseln u. s. w. Bezeichnete Gestalt derselben rührt unstreitig von der Richtung her, in welcher sie von dem allgemeinen Weltmeerstrome berührt und bespült werden.

Fahren wir aus den so eben genannten mancherlei Inselgruppen und Archipeln südöstlich durch die Straße von Malacca zwischen Sumatra und Malacca hinab, und wenden uns, bei Singapore, der südlichsten Spitze der letztgenannten Halbinsel angelangt, wieder nordöstlich, so gelangen wir in das dritte besondere Hauptbecken des indischen Oceans,

das chinesische Meer,

das sich wie in einem Halbkreise um die äußerste Südostspitze von Asien herumlegt, um die in seinem Osten befindlichen philippinischen Inseln erst die Gränze ausmachen zu lassen, welche hier das asiatische oder indisch-asiatische Gebiet von dem großen Ocean scheidet, der in unermeßlicher Weite allein noch zur direkten Verbindung mit Amerika den Weg bietet. Die Richtung des Meers ist demnach von Südwesten nach Nordosten, und es beschreibt in derselben eine Länge vom 2. bis ungefähr zu dem 23. Grade nördlicher Breite. An seinem untersten Ende steht es mittelst der Carimata-Passage, oberhalb welcher sich aber in seiner Ausmündung zwischen der Insel Borneo und der Südspitze von Malacca eine Menge der verschiedenartigsten Inselgruppen in so dichter Weise und Verkettung erheben, daß auch hier das Meer fast wie geschlossen betrachtet werden kann, — mittelst genannter Passage steht es hier mit dem nachher zur Betrachtung kommenden Sunda-See in Verbindung; gegen Südwest wird es von der Halbinsel Malacca, gegen Westen von dem Kaiserthume Anam oder den Küsten Cochinchina und Tonkin, gegen Norden von dem Kaiserreiche China, der dazu gehörigen Insel Formosa und den zwischen dieser und jenem in der Straße von Formosa oder Fo-kien, die in das gelbe Meer hinauf führt, gelegenen Ponga- oder Pesca-

dores-Inseln, und gegen Osten von den Bashi-, Babuyanes- und Philippinen-Inseln, die es (wie bereits bemerkt) vom großen Ocean trennen, und von der großen Insel Borneo eingeschlossen.

Es muß bemerkt werden, daß viele Geographen dieses Meerbecken entweder ganz übersehen oder nicht mehr als Theil des indischen Oceans betrachten; allein aus mehreren Gründen thun sie sowohl mit dem Einen als mit dem Andern Unrecht. Die Länder nämlich, welche das Meer begränzen, sind, bis auf China, lauter indische Länder, und daß keins von diesen, sondern China ihm den Namen gab, entscheidet Nichts. China stößt nur mit einer verhältnißmäßig kleinen Strecke seiner südlichsten Küsten an das Meer, und nur mit seinem nördlichsten Ende also reicht dies aus der Fassung des ostindischen Inselcompleres heraus, im Uebrigen liegt es mitten darin, und mit dem Sunda- und Celebes-See unter ein und denselben Längegraden, so daß es also, rechnet man oben genannte Seen noch zu dem indischen Oceane, auch von dieser Seite betrachtet ein durchaus nicht zu rechtfertigender Fehler ist, nicht auch das Chinesische Meer noch dazu zählen zu wollen.

Alle Küsten dieses Meeres sind eingefaßt von einer unzähligen Menge Inseln, und überhaupt ist es so sehr damit angefüllt, daß man es bis auf einen geringen Distrikt in seiner Mitte als einen großen Archipel ansehen kann. An der Küste von Malacca herauf liegen zunächst die Anambas-Inseln. Von dem Cap Patani auf Malacca und dem Cap Cambodsha, der südlichsten Spitze von Anam an dann macht das Meer einen breiten Busen tief in Siam hinein (Meerbusen von Siam), wo es unterhalb der Stadt Juthia oder Siam noch an ein Dutzend Flüsse, worunter auch der große Fluß Menam, aufnimmt. An der Westküste vom Anam, womit östlich dieser Busen geschlossen wird, liegen in langer und weiter Ausdehnung die zahlreichen Cambodsha-Inseln. Von dem Kap dieses Namens an wendet sich die Küste wie-

der nordöstlich bis zu dem großen, schönen und tiefen Hafen Saigon, welcher der Mittelpunkt der Schifffahrt auf diesem Meere ist, und unterhalb dessen der aus den Gebirgen von Tübet herabströmende große Fluß May-ka-ung sich in dieses ergießt. Oberhalb Saigon zeichnet sich die erst östlich vor- und dann wieder nordwestlich sanft zurückspringende Küste fortwährend durch oft scharfe Einschnitte und Buchten aus; doch bildet sie einen wirklich guten Hafen erst wieder bei Home Cohe, der als der beste auf der ganzen Küste Cochinchina gilt und daher stets auch der belebteste ist. Gegenüber der nördlichen Küste von Anam, die wie in Halbkreisform von dem Wasser ausgeschnitten worden ist, liegt die zu China gehörende große, sehr gebirgige und berühmte Insel Hainau, über welcher die chinesische Küste mit einer langen und sehr schmalen, aber ebenfalls felsigen und gebirgigen Landzunge so tief in das Meer hinab reicht, daß zwischen dieser Landzunge, welche die Halbinsel von Luitscheufu heißt, und der Insel Hainau nur noch ein schmaler Wasserweg bleibt, und daß man dem Meertheile zwischen Hainau und Tonkin als einem gleichsam geschlossenen auch den besondern Namen eines Busens von Tonkin (Nord-Anam) geben konnte. Einen ferneren merkwürdigen oder doch merkenswerthen tiefen Busen macht das Meer bei Macao unterhalb Kanton in die Chinesische Küste, wo es den Fluß Si-kiang aufnimmt. Der Inseleinschluß, welchen das Meer auf seiner Ostseite hat, mußte natürlich noch mehr Veranlassung zu Busen und Buchten geben. Es sey davon nur noch der Busen von Manila auf der Westseite der philippinischen Insel Luzon oder Manila angeführt, und endlich der große, halbkreisförmige Busen, mit welchem das Meer über Borneo bis zu der philippinischen Insel Mindanao vordringt, und der, vorn von der langen Insel Palawan eingeschlossen, wegen seiner Größe insbesondere der Mindoro- oder Sulu-See genannt wird. Mittelst der Surigao-

straße steht dieser und dadurch überhaupt das chinesische Meer mit dem großen Oceane, und südöstlich durch eine Menge kleiner Straßen, welche sich zwischen eben so vielen kleinen Inseln (die Sulu-Inseln) hinziehen, mit dem nachher zur Betrachtung kommenden Celebessee in Verbindung. Rundum nämlich ist der Busen oder See außer den genannten großen von einer unzähligen Menge kleinerer Inseln eingeschlossen.

In Folge der vielen Inseln, welche im chinesischen Meere zerstreut liegen, hat es im Ganzen wenig Tiefe, und Sandbänke, Dünen, unterirdische Felsen machen die Fahrt auf dem Meere fast noch unsicherer als auf dem arabischen und bengalischen Meere. Selbst in seiner Mitte giebt es mehrere daher rührende Untiefen, und gehen aus gleicher Ursache seine Wellen nicht sehr hoch, doch dafür desto schärfer, so vermehrt dies nicht allein die Unsicherheit seiner Beschiffung, sondern ist auch sein Wasser ungeachtet der Nähe des Aequators ungleich kühler als das im eigentlichen indischen Oceane.

Der Sunda-, Flores-, Banda- und Celebes-See.

Das vierte und letzte besondere Becken dieses Oceans endlich wird gebildet durch die, gegenüber der südöstlichen Küste Asiens gelegene große ostindische Inselgruppe, welche aus den sogenannten großen und kleinen Inseln des Sundes besteht, und die nun durch die verschiedene Lage dieser Inseln und durch die Lage der über ihnen lagernden südlichsten philippinischen Insel Mindanao das ganze Becken wieder theilt in vier verschiedene bald mehr bald weniger große und freie Felder, den Sunda-, Flores-, Banda- und Celebes-See, welche alle aber durch bald größere bald kleinere, bald weitere bald engere Straßen eben sowohl in unmittelbarer Verbindung mit einander stehen, als die größeren jener Inseln, deren Gestalt und Lage sie bildet, alle mit einer solch' engen Kette unzähliger kleinerer Inseln umgeben und dadurch bald mehr bald weniger mit einander in Verbindung gesetzt sind, daß die

ganze Gruppe als eine Felsenmauer angesehen werden darf, welche das Festland Asien hieher geworfen hat, um auch auf dieser Seite gewissermaßen einen Wall zu haben gegen den Druck der ungeheueren Westströmungen des großen und allgemeinen Oceans. Damit stimmt auch die physische Beschaffenheit dieser und namentlich der kleineren Inseln überein, indem dieselben, weniger fruchtbar, fast durchaus aus Granit- und anderen Felsen-Gebilden bestehen, die nicht sehr tief unter dem Wasser in unmittelbarer Verbindung mit einander zu stehen scheinen und nur oben den heftigen Strömungen des Wassers ein bald mehr bald weniger weites und tiefes Zerreißen ihrer Massen gestatteten.

Der Sundasee, das südlichste und größte der vier Felder, wird von den vier großen Sunda-Inseln begränzt und mittelst der zwischen ihnen liegenden vielen andern kleinen Inseln so zu sagen abgeschlossen, nämlich südwärts von Java, west- und nordwestwärts von der südlichen Hälfte Sumatra's, nordwärts von Borneo, und ostwärts noch von einem Theile der Insel Celebes. Die Gestalt des See's im Ganzen ist ein langes, an den Ecken abgestoßenes Viereck, und seine Fläche ist unter allen den vier Feldern am freiesten von Inseln und Bänken. Nordwärts steht er mittelst der großen Carimata-Passage mit dem chinesischen Meere, und nordwestwärts mittelst jener Passage, in welcher die großen Inseln Banka und Billiton liegen, und der Straße von Malacca mit dem bengalischen Meere in Verbindung. Unmittelbar in den eigentlichen und weiter indischen Ocean, ohne Berührung des bengalischen Meers, gelangt man südwärts aus ihm durch die sogenannte Sundastraße zwischen der südöstlichen Spitze von Sumatra und der westlichen von Java. Auch östlich von dieser sehr gebirgigen Insel führen ein Paar Straßen aus dem Sundasee in den weiten, großen indischen Ocean. Auf seiner östlichen Spitze tritt derselbe nordwärts durch die Straße

von Macassar zwischen Borneo und Celebes mit dem Celebessee in Verbindung, und ostwärts durch eine Menge kleiner Inseln mit dem freiern Felde des Floressee's.

Dieser Floressee hat seinen Namen von der ihn südlich begränzenden langen schmalen Insel Flores. Nördlich macht zwischen ihm und dem Sundasee das Meer einen tiefen Busen in die Insel Celebes, welcher der Busen von Boni heißt und die genannte Insel hier in zwei Halbinseln oder zwei große Erdzungen theilt, von denen die östliche mit ihrer Südküste auf die Nordgränze des Floressee's stößt. Auf der Südostseite dieses liegt unter vielen kleinen Inseln die größere, lange und schmale Insel Timor, und gegen Osten und Nordosten gränzt er an den

Bandasee, welcher östlich von den sogenannten Bandainseln, nördlich von den Amboinen und Molukken, auch dem Theile von Neu-Guinea, welcher Papuns heißt, und westlich von Celebes eingeschlossen wird. Dieser See ist unter allen vier der inselreichste, und selbst größeren Gruppen bietet er Raum, wie z. B. den Xullainseln. Mittelst der Molukkenstraße, welche zwischen der Ostküste von Celebes und den Westküsten der molukkischen Inseln hinaufstreift, steht er sowohl mit dem großen Oceane, als mit dem Celebessee und durch diesen mit dem chinesischen Meere, oder zunächst dessen großen Sulubusen in Verbindung. Auch durch die Torresstraße zwischen Neu-Guinea und Neu-Holland kann man aus diesem See in den großen Ocean ꝛc. gelangen. Wo jene Straße anfängt, über den Xullainseln, macht er westlich einen tiefen Busen in die Insel Celebes, den Tomini- oder Gunongtella-Busen, der das Festland dieser Insel hier ebenfalls in zwei große schmale Halbinseln oder Erdzungen theilt, welche nach Osten streichen. Die östlichste Spitze der südlichen dieser beiden Halbinseln heißt das Kap Talyabo, und auf der nordöstlichen Spitze der nördlichen liegt das berühmte

Fort Manado, das bekanntlich den Niederländern gehört, welche überhaupt auf diesen ostindischen Inseln die meisten und sehr reiche Besitzungen haben.

Von dieser Insel Celebes hat nun endlich auch der Celebessee, das vierte und letzte der Wasserfelder des großen ostindischen Archipels, seinen Namen, der wieder, gleich dem Sundasee, ziemlich frei von Inseln ist, bis auf seine Küsten, die zum größten Theile sehr reich davon eingefaßt sind, hauptsächlich östlich, wo der See von den oberen Ostküsten der Insel Borneo in Halbkreisform eingeschlossen wird. Nordwärts geschieht dies durch die vielen kleinen Suluinseln, welche dem See nordwestwärts die Einfahrt in das chinesische Meer gestatten, und durch die Südküsten der philippinischen Insel Mindanao; ostwärts durch eine vom Fort Manado auf Celebes bis zum Kap St. Augustin auf Mindanao hinauf reichende Kette fast lauter kleinerer Inseln, und südwärts durch eine nördliche weit von Westen nach Osten streifende Halbinsel oder Erdzunge der Insel Celebes. Sandbänke und Dünen befinden sich hier hauptsächlich nur zwischen den Suluinseln, und in der Straße von Macassar, welche — wie oben gemeldet — den Celebessee gegen Süden mit dem Sundasee in Verbindung setzt.

Ueberschauen wir die Gränzen der einzelnen bis dahin nun aufgezählten und im Allgemeinen beschriebenen großen Meerbecken, in welche die Natur den gesammten indischen Ocean getheilt zu haben scheint, so bleibt südlich von dem arabischen und bengalischen Meere, sowie südwestlich von dem großen ostindischen Archipel der großen und kleinen Sunda-Inseln immerhin noch ein bedeutender Theil für diesen, den gesammten eigentlichen indischen Ocean, der Art übrig, daß derselbe zu keinem der vier oben genannten besonderen Meer-

becken gezählt werden kann. Dieser Theil, der von den Südgränzen des arabischen und bengalischen Meers weiter gegen Süden zwischen den Küsten von Afrika, Sumatra, Java und Neu-Holland fortstreift bis an die Nordgränze des eigentlichen Südmeers oder südlichen Polarmeers, ist ziemlich ganz frei und fast durch keinerlei Bildung besonders ausgezeichnet. Selbst der Inseln, die bisher in diesem weiten und eigentlichen Bereiche des indischen Oceans entdeckt wurden, sind im Verhältniß zu der Größe der Gewässer nur wenige, und die Küsten gegen West und Ost so sehr gleichmäßig abgerundet, daß auch dadurch keine neue besondere Abgränzung sich gestaltet. Gegenüber der Küste von Afrika allein liegt eine bedeutende, große Insel, Madagascar, alle übrigen Inseln sind klein und unbedeutend. Die Fläche des Meers, welche zwischen dieser Insel und Afrika hinstreift, heißt die Straße oder der Kanal von Mozambik, weil die gegenüberliegende afrikanische Küste die Provinz dieses Namens trägt. Die Straße ist lang und weit und hat sowohl auf der afrikanischen als auf der Seite von Madagascar mehrere gute Busen und Häfen (z. B. die Busen von Lagoa und Sofala), weshalb sie auch von den europäischen und amerikanischen Schiffen, welche in den indischen Ocean segeln wollen, besonders gern befahren wird. Ein weiterer Grund hiezu ist der Schutz, den die lange, von Süden nach Norden reichende Insel Madagascar hier den Schiffen gegen die heftigen Westströmungen des Oceans bietet. Auch mehrere nicht unbedeutende Flüsse nimmt das Meer hier auf, und darunter die fast einzig ergiebigen, welche sich afrikanischer Seits in das indische Meer ergießen. Oestlich von Madagascar sind die Mascarenischen Inseln Isle de France, Bourbon ꝛc. zu merken, über welchen sich die große Landbank, welche die Insel Garajaos einschließt, erhebt. Andere einzelne Inseln hier sind: Juan de Lisboa, Rodriguez, Romeiros, Poweri, Amsterdam und St. Paul, Brandon ꝛc. — Süd-

westlich von Java liegen die Cocosinseln, und westlich gegenüber von Neu-Holland die Trialsinseln. — Zwischen den kleinen Sundainseln und Neu-Holland dringt das Meer tief östlich ein, scheidet Neu-Guinea von Neu-Holland, und setzt sich so auch hier, auf der Nordseite von Neu-Holland in unmittelbare, gerade Verbindung mit dem großen Oceane, obschon dieselbe vielfach unterbrochen wird durch theils einzelne Inseln, theils ganze Inselgruppen. — Die Küste von Neu-Holland selbst, welche von dem indischen Oceane bespült wird, rundet sich in mehr sanften als scharfen Biegungen dergestalt halbkreisförmig ab, daß sie gewissermaßen wie eine starke Brust westlich in das Meer vordringt. Inseln sind nur wenige an derselben, und von diesen wenigen verdient hauptsächlich nur die Insel Melville an der nördlichen Spitze unterhalb der Halbinsel Coburg mit dem Van Diemens-Kap angeführt zu werden. Die Wasserstraße, welche um die Insel herum durch den Van Diemens-Busen, der unter genannter Halbinsel östlich in Neu-Holland eindringt, führt, heißt die Clarencestraße. Eine andere kleine Inselgruppe an dieser Küste ist der sogenannte Dampiers-Archipel. Weiter südlich von demselben dringt nach einem starken westlichen Landvorsprung das Wasser wieder tiefer und in einer scharfen, spitzigen Zunge in die Küste, welche hier der Provinz Eendrachtsland angehört, ein und bildet den sogenannten Seehundsbusen oder die Seehundsbay, worunter mehrere kleine Inseln liegen, von denen sich die Küste dann gerade südwärts wendet, um unter dem Geographen-Busen mit dem Kap Naturaliste, Kap Löwin und Kap Ruits, welche drei Erdspitzen die südwestliche Brust von Neu-Holland umgeben, die äußerste südliche Landgränze des indischen Oceans, welche demnach ebenfalls nahe an den 40. Grad südlicher Breite reicht, zu beschreiben. Demnach dehnt sich der ganze indische Ocean aus seiner Länge nach von circa dem 40. Grade südlicher,

bis ungefähr dem 24. Grade nördlicher Breite (etwas höher noch als bis zu dem Wendekreis des Krebses), und seiner Breite nach, an seiner breitesten Stelle, d. h. von der Küste Mozambik in Afrika bis zu der Insel Melville über Neu-Holland, von ungefähr dem 58. bis zum 150. Grade der Länge.

Bewohner und Schätze des indischen Oceans.

Unter den Bewohnern und Schätzen des indischen Oceans nehmen die Perlenmuscheln, deren Fischerei — wie wir früher bereits erfuhren — oft ganz allein die Bevölkerung großer Landstriche, Inseln ꝛc. ernährt, den vornehmsten Platz ein. Es giebt mehrere Gattungen derselben. Die weißen Perlen liefert die sogenannte Perlenmutter, eine Art Mießmuschel oder diejenigen Muschelthiere, welche rauhe Schalen haben und meistentheils mit seidenartigen Fasern, die das Thier durch die Spalten der Schalen streckt, an Felsen oder andere Körper gefesselt sind. Die Perlenmutter hat wohl 100 und mehr solcher Fasern; jede ist einen Zoll lang, von dunkelgrüner, wie Metall schimmernder Farbe, ungetheilt, und mit einer zirkelförmigen Drüse ohne Kopf versehen. Mittelst dieses Bartes, den es beträchtlich einziehen kann, der aber gewöhnlich um $^3/_4$ Zoll hervorsteht, hält sich das Thier an Felsen, Klippen, Korallen und anderen Körpern fest, fängt sich damit auch seine Nahrung, und klammert sich, ist es noch jung, an seine Alten an. Die platte Schale ist außen mit einer grüngrauen, von einigen weißen Strahlen durchzogenen schuppigen Haut überzogen, immer jedoch ganz das, als was wir die Perlenmutter kennen. Uebrigens dringt die Farbe jener Haut bisweilen durch, und daher kommt es, daß das, was wir Perlenmutter nennen und woraus wir so manche zierliche Gegen-

stände des Luxus und des Nutzens verfertigen, oft nicht rein metallweiß ist, sondern grüngraue Flammen oder dergleichen Schimmer hat, denn beim Spalten und Schneiden der Schalen, die oft einen Schuh groß und nahe an einen Zoll dick werden, fällt jene äußere, werthlose Rinde weg, und thut sie dies nicht von selbst, so beizt man sie mit Essig von dem gleich darunter liegenden schönen, feinen, durchsichtigen Gewebe ab. Das Thier wird von den ärmeren und gemeinen Indianern entweder frisch in den Schalen (wie Austern) oder getrocknet und gepöckelt gegessen. Bisweilen ist es roth wie Blut, und dann hat auch die inwendige Seite der Muschel neben dem Perlenglanze einen solchen rothen Schimmer. Daß aber die Perlen selbst ebenfalls roth sind, kommt demungeachtet selten vor.

Von den übrigen Muschelthieren, welche Perlen führen, ist hauptsächlich noch die sogenannte Klaffmuschel oder Perlenmuschel zu merken. Den Namen Klaffmuschel hat dieselbe daher, weil ihre beiden Schalen nicht schließen, sondern stets offen stehen. Inwendig sind dieselben ganz perlenmutterartig, aber außen haben sie eine schwarze Rinde. — Andere minder werthvolle Perlenmuscheln sind die Gienmuschel, die Dorn-Igelmuschel, Sattelmuschel, auch die indischen Austern, Meerohren, und indischen Meerhasen. Nicht jedes Exemplar von denselben aber führt Perlen unter seinem Schilde, sondern es kommt dies nur bei einzelnen vor, und sie werden daher auch nicht mit so großem Eifer und Fleiß gefangen, als die eigentliche Perlenmutter und Klaffmuschel, in denen die Perle ein wesentlicher Bestandtheil ist.

Bei den alten Griechen, Römern und Hebräern waren, wie wir in des Plinius Naturgeschichte lesen, besonders die Inseln Taprobane und Stoidis und das Vorgebirge Perimula der Perlen wegen berühmt, und ist es wahr, daß das alte Taprobane das heutige Ceylon ist, so hätte wenigstens diese

Insel den Ruf bis heute bewahrt, denn auch jetzt noch befindet sich dort eine treffliche Perlenbank. Das Vorgebirge Perimula ist vielleicht die Küste, auf welcher jetzt Permud liegt. Nächst den genannten Gegenden standen bei den Alten die Perlen von der Insel Tylon in hohem Ansehen. Gewöhnlich hält man dieses Tylon für die heutige Insel Baharein, deren Perlen allerdings schwer, schön, glatt und dauerhaft, doch etwas gelb sind, was ihnen freilich bei den Ostindiern Nichts vom Werthe nimmt, da diese behaupten, daß sie nur um desto weniger von dem Schweiße angegriffen würden, zumal sie in der Regel auch härter als die weißen Perlen sind.

Gegenwärtig wird fast an allen Küsten des indischen Oceans nach Perlen gefischt, vorzüglich in der Gegend des Ausflusses des Indus bei Diu, Bombay, Goa. Hier ist eine Perlenbank von mehr denn 3 Meilen Länge, deren Werth die Holländer einst über 1000 Tonnen Goldes schätzten. Großen Ueberfluß an diesen Kleinodien haben auch die Maledivenschen Inseln und die Küsten des persischen Meerbusens. Doch eine der allervorzüglichsten Perlenfischereien befindet sich in der Meerenge zwischen der Küste Madura und Ceylon. Hier erstrecken sich die Perlenbänke von der nordwestlichen Spitze Ceylons an mehrere Meilen weit südwärts durch die Bay Manaar und Condatchy bis über Comparibo hin. Manaar ist ein tamulisches Wort, das im Deutschen so viel bedeutet als Sandfluß, und ohne Zweifel kommt es daher, weil der ganze Busen oder vielmehr die ganze Straße von Sandbänken durchzogen ist; auch die Insel Manaar mit ihrem Fort unter dem 9. Grade nördlicher Breite ist sehr sandig. Die südliche Bay von Condatchy unter 8° 43′ nördlicher Breite ist der ziemlich im Mittelpunkte der hierörtlichen Perlenfischerei gelegene Sammelplatz für die Fischerböte, und die ihr auf 20 Meilen in die See weit gerade gegenüber liegende Perlenbank ist die vornehmste, weil die Perlen, die

man in deren Muscheln findet, eine vorzügliche Weiße und Klarheit haben, was wir Europäer bekanntlich als eine besonders werthgebende Eigenschaft schätzen. Doch zeichnen sich nicht alle Muscheln der Bank dadurch in dieser Weise aus, vielmehr hat die Erfahrung bestätigt, daß diejenigen, welche man auf dem nordwestlichen Ende der Bank findet, wo diese durchaus felsig ist, noch den Vorzug vor denen auf dem Südostende verdienen, wo die Bank meist aus Korallen und Sand besteht. Vor Tutucorin auf der Coromandelküste, Condatchy gegenüber, verlieren die Perlen noch mehr an Weiße und Klarheit, werden graulich oder auch bläulich. Jedes Jahr wird eine andere Bank befischt und nicht gern kehrt man vor sieben Jahren zu der ersten zurück. So lange nämlich, glaubt man, brauchen die jungen Perlenmuscheln, um die gehörige Größe und Reife zu erlangen, und sollte vielleicht von der ersten Fischerei noch die eine oder andere alte Muschel übrig geblieben seyn, so liefert sie jetzt nur einen um so größern und daher kostbarern Schatz, wenn anders sie am Leben geblieben ist. Uebrigens ist dies selten der Fall. Die Fischer, meistens nur dem augenblicklichen Vortheile Einzelner dienend und um solchen so schnell als möglich besorgt, richten in der Regel die Bänke dermaßen zu und beuten sie so ganz und gar aus, daß oft zehn und mehr Jahre dazu gehören, ihrer Beschiffung wieder einen erklecklichen Lohn abzugewinnen. Es ist interessant, etwas Näheres über die Art und Weise der Perlenfischerei zu erfahren. Sie geschieht durch Taucher, und so öde die Gegenden, wo sich die Bänke befinden, gewöhnlich auch sind, so reich belebt werden sie, so bald Taucher sich sehen lassen und dorthin ziehen. Die Bay von Condatchy z. B., welche einen Halbmond bildet, ist auf ihren Küsten so sandig und unfruchtbar, daß sie kaum einige verkrüppelte Bäume und Gesträuche nährt. Selbst das Trinkwasser muß man Meilen weit von Aripu holen, und an Bewohner ist da-

her nicht zu denken. Allein kommen in den ersten Tagen des Februars die 6 bis 8 Wochen der Perlenfangzeit heran, so kann man viele Tausende von Menschen aus aller Herren Länder, aller Farben, Kasten und Sitten hier versammelt sehen, deren lärmendes Gewühl dem stilleren Beobachter ein unterhaltendes Schauspiel darbietet. Ein Offizier mit einem Kommando Malayen hält Wache und Ordnung. Gewöhnlich hat die Regierung die Bänke in genau bestimmten Theilen auf eine eben so ängstlich eingeschränkte Zeit verpachtet, und die Pächter sind tamulische oder andere südasiatische Kaufleute, welche wiederum einzelne Böte verpachten oder verkaufen. Die Taucher kommen meistens von den Küsten Malabar oder Coromandel. Um schneller zu sinken befestigen sie mittelst zweier Seile einen etwa 30 Pfund schweren sogenannten Taucherstein von grobem Granit in ein Netz, treten dann mit dem rechten Fuße in das Haarseil des Steines und mit dem linken in das Netz, fassen mit der einen Hand die beiden Seile, an welchen sie hinunter ins Wasser gelassen werden, und halten mit der andern sich die Nasenlöcher zu. Sind sie dann auf dem Boden der Bank unter dem Wasser angekommen, so hängen sie das Netz um den Hals, sammeln mit aller Gewandtheit und Schnelligkeit so viele Muscheln, als etwa innerhalb 2 Minuten möglich ist (nicht leicht über 100), und geben dann durch Zucken an den Seilen ein Zeichen zum Aufziehen. Gewöhnlich strömt ihnen eine Menge Wasser, häufig selbst Blut aus dem Munde, aus Nase und Ohren; allein nichts desto weniger wiederholen sie schon nach ¼ Stunde wieder die Reise, und wohl 40 bis 50 Mal steigt ein Taucher an einem Tage hinab auf den Meeresgrund, um, weil sein Lohn in einem Antheil an dem Fange besteht, so viele Muscheln als nur immer möglich heraufzubringen. Um dieses Umstandes willen geben die Taucher sich aber auch nicht die geringste Mühe, einen Muschelstamm zu schonen oder auch nur die kleinen und

zu jungen auszulesen und zurückzulassen, sondern was sie erfassen, muß in das Netz und dadurch werden die Bruten und Bänke oft auf viele Jahre verwüstet. Erst wenn sie wieder aus dem Wasser heraus sind, geht die Ausscheidung an, aber dann sterben die kleineren Thiere, welche noch keine Perlen haben, und der Strand zwischen Manaar und Aripu ist übersäet damit. Niemals aber lauft ein Taucherboot allein, sondern alle Boote laufen zugleich aus, damit keines dem andern zuvorkommt. Ungefähr gegen 11 Uhr Abends beginnt mit gutem Landwinde die Reise, und vor Tagesanbruch schweben sie über der Bank, um mit diesem sofort die Fischerei zu beginnen. Jedes Boot führt 21 Mann, einen Steuermann, 10 Taucher und 10 Ruderer, welche den Tauchern beim Heraufsteigen behülflich sind. Jedesmal steigen fünf Taucher zugleich ins Wasser, und sind sie herauf, so gehen sofort die fünf andern hinab. Daher führt jedes Boot auch nur fünf Taucherstein mit sich, zugleich zur Vorsicht, daß nur fünf Taucher mit einem Male auf den Fang gehen. Vom frühen Morgen an, bis gegen Nachmittag, wo sich der Seewind einstellt, dauert der Fang, dann kehren alle Boote zugleich nach dem Lande um. Hier angekommen ladet man die Fracht, oft in 30,000 und mehr Muscheln bestehend, aus. In der Hoffnung, es mit unermeßlichen Schätzen beladen zu finden, eilt jeder Eigenthümer nach seinem Boote. Wie an der Spielbank wechseln die Gesichter. Des Einen Blicke und Mienen strahlen vor Freude, denn die Wirklichkeit hat seine Erwartung noch übertroffen; der Andere sieht sich sehr getäuscht, kaum daß die Kosten wieder herauskommen, da seine Taucher weniger glücklich waren als die des Erstern. Mäckler, Juweliere, Marketender, Gaukler, Fakire, Beschwörer; Alles drängt sich im bunten Gewühle durch einander. Die Einen handeln, die Andern jauchzen, die Meisten sind mit dem Aufmachen der Muscheln und der Perlen beschäftigt, sortiren sie in kleine kupferne

Platten, wiegen sie, verkaufen sie, drücken und durchbohren sie ꝛc. Gegen Mitternacht geht die Reise aufs Neue an, um am folgenden Tage dasselbe Schauspiel zu wiederholen, das einem Spiele gleicht, in welchem der Glückliche binnen wenigen Tagen zu unermeßlichen Reichthümern gelangen kann, aber der Unglückliche jedoch auch nicht Viel über die Kosten verlieren, da es selten ist, daß ein und dasselbe Boot an jedem Tage gleich wenig reich zurückkehrt, außer es müßte seine einmal gepachtete Bankstelle eine durchaus unergiebige und von der vorigen Fischerei her noch zu sehr verwüstete und unangebaute seyn. Die Thiere selbst, welche man aus den Schalen herausnimmt, gewöhnlich nur schlechtweg Austern genannt, werden in Gruben auf Matten geworfen und mit Sand oder Erde zugedeckt, wo sie in Fäulniß übergehen. Dies verursacht einen unerträglichen Geruch, der oft noch lange nach der Fangzeit fortdauert, und die Gegend auf mehrere Meilen weit verpestet. Nichts destoweniger zeigt sich auch bei den faulen Austern die Gewinnsucht noch einmal in ihrer ganzen Gewalt. Ist die Fangzeit vorüber und sind die eigentlichen Unternehmer der Fischerei abgezogen, so treibt sie, die Gewinnsucht, dennoch oft noch Monate lang Andere herbei, welche des pestartigen Gestankes ungeachtet den Unflath auf- und in ihm umherwühlen, um wo möglich auch die letzte, vielleicht bei der ersten Untersuchung übersehene Perle noch zu dem Gewinn zu schlagen. Das sind Leute, welche von den Kaufleuten ꝛc. eigens dazu um einen geringen Fundantheil gedungen werden. Sie müssen den Geruch der Fäulniß gewöhnt seyn, denn sonst greift derselbe die Nerven auf eine fast tödtlich empfindliche Weise an. Aber außerdem auch läßt sich nur in der Armuth der Bevölkerung ein Grund denken, der diese letzten Perlenjäger schaffen konnte; denn jener Geruch ist es nicht allein, der ihr Geschäft so häufig lästig macht. Die ungeheure Menge von Fliegen, eckelhaften Würmern und Mus-

kitos bieten eine wo möglich noch größere Plage, und Hitze bei Tag, Kälte bei Nacht, starke Thaue, theure Lebensmittel und Mangel an Trinkwasser erzeugen Fieber, Ruhren und andere sehr gefährliche Krankheiten, denen Viele auf der Stelle unterliegen. Auch dem Tauchergeschäfte können die Menschen sich nur um der Größe des Gewinnes im glücklichen Falle willen, und weil es der einzige ergiebige Nahrungszweig ist, unterziehen, denn außer seiner Lästigkeit und Gefährlichkeit an und für sich geht nicht leicht ein Fang vorüber, bei dem nicht mehrere Taucher durch Haye oder andere Raubfische angefallen und wenn nicht ganz verschlungen werden so doch einen Arm oder ein Bein und mit diesem gemeiniglich auch das Leben verlieren. Daher sind außer den eben gedungenen Tauchern auch immer noch eine Menge anderer in Bereitschaft, um auf der neuen Fahrt den bei der vorigen erlittenen Abgang zu ersetzen, und Nichts schreckt sie dabei in dem wunderlichen Glauben an die Macht der Beschwörer und Zauberer, welcher, wenn diese sich auch tagtäglich fast in ihrer offenbaren Nichtigkeit zeigt, doch selbst von den europäischen Fischerei-Unternehmern durch allerhand Künste und Mittel aufrecht und rege erhalten wird, um jederzeit für den möglichst kärglichsten Lohn Arbeiter genug in dem Werke zu besitzen oder zu bekommen und so seine Gewinnsucht trotz aller Opfer an Leben und Gesundheit so viel als möglich befriedigen zu können. — Auch bei Sumatra, Java und Borneo, im Sundasee ꝛc. giebt es reiche Perlenfischereien, und namentlich sind es die Holländer, die alljährlich dort dergleichen anstellen lassen. Reicher indessen als die Küsten von Japan sind keine anderen an Perlenmuscheln, und nur schätzen die Japaneser selbst Steine viel höher als Perlen und achten daher wenig darauf. Die Holländer gewannen dort Perlen von besonderer Größe, nur sollen sie übler gestaltet seyn als die indischen. An den afrikanischen Seiten des indischen Oceans weiß man wenig oder gar Nichts

von Perlenmuscheln. Ob die Vorliebe der Eingebornen für Glaskorallen und Bernsteine Schuld daran sind, oder ob hier wirklich keine Muscheln vorhanden sind, hat man noch nicht zu ermitteln versucht. Dagegen hat man früher auch wohl in europäischen Gewässern, ja sogar in Flüssen einige Perlenmuscheln gefunden, namentlich in Nordschottland, Liefland und Ingermannland, in dem ehemaligen Herzogthum Zelle (jetzt hanoverisch) ꝛc.; doch war die Ausbeute so gering, daß man die daselbst angestellten Fischereien meistens einstellte, da sie die Kosten nicht errrugen, und die gefundenen Perlen auch bei Weitem nicht denen Ostindiens an Härte, Glanz, Klarheit, Wasser, Farbe und Größe gleich kommen. — Ob die Perlen selbst eine Krankheit der Muscheln sind, wie die Alten zu behaupten pflegten, die sie Auswürfe der See und Krankheiten im Schlamme lebender Schalthiere nannten; oder ob sie — wie Andere meinen — durch Verhärtung eines gewissen, diesen Muscheln eigenen, bei Zerreißung ihrer Gefäße heraustretenden Saftes entstehen, durch den die Natur den Stich eines sie verfolgenden Insektes abwehrt; oder ob sie, die Perlen, zu dem Wohlseyn der Muscheln gehören und diesen so natürlich und wesentlich sind als etwa dem Krebse sein Krebsstein; oder ob sie endlich gar, wie wirklich schon einige Naturforscher der Meinung waren, für unzeitige Eier der Muscheln angesehen werden müssen, — alles das hat noch keine Untersuchung völlig, auf überzeugende Weise darzuthun vermocht, und muß noch immer den Ansichten und dem Glauben Einzelner überlassen werden. Am häufigsten gehen diese Ansichten dahin, daß die Perlen Nichts als ein Verwahrungsmittel des in der Muschel wohnenden Thieres gegen das Durchbohren ihres Gehäuses von feindlichen Insekten und Würmern sey; allein diese Insekten und Würmer durchbohren das Gehäuse niemals, und zudem findet man die Perle auch nicht immer an ein und demselben Orte in dem Thiere oder der Schale,

sondern bisweilen liegt sie im Fleisch desselben, bisweilen in einem Legedärmchen, das an der Stelle, wo der Muschelbewohner an seine Schale angewachsen ist, aus dem Fleische tritt, und am öftersten an dem Rande der Schale und meistens zwar frei. Auch hat die Verschiedenheit des Ortes Einfluß auf die Güte der Perle. Die im Fleische und überhaupt noch im Thiere gefundenen Perlen sind alle weniger klar, und undurchsichtiger, auch meistens nicht so groß, und immer viel weniger glänzend als die frei am Rande der Schale liegenden. Und endlich ist auch die Zahl der Perlen, welche ein Thier bei sich führt, verschieden. Allerdings findet man am häufigsten in jeder Muschel nur eine Perle, allein nicht selten auch eine ganze Menge von 20, 30, ja 50 und 100 bis 200 Stücken, und in diesem Falle liegt die größeste stets am Rande der Schale, und die übrigen sind immer kleiner, je weiter sie noch von diesem Rande weg im Fleische des Thiers enthalten sind. Demnach scheint die Perle ein durch das Zusammenwirken zufälliger Umstände nothwendig gewordenes Erzeugniß des Thiers zu seyn, und die meiste Wahrscheinlichkeit hat in dieser Beziehung wohl die Meinung für sich, daß dieses Erzeugniß auf denselben Verhältnissen und Umständen beruhe, wie das der Bezoarsteine, nämlich auf der Ergießung von Säften, welche durch fremdartige harte Körper, die das Thier mit seinem gewöhnlichen Futter genießt, wie etwa Sand, bewirkt werden, und die das Thier, damit sie ihm nicht schaden oder um ein unangenehmes Reiben in seinen Verdauungswerkzeugen zu verhüten, mit einer klebrigen Materie überzieht, welche, da sie nach und nach abgesondert wird, viele regelmäßige Lamellen bildet und einen allmähligen Abgang derselben bewirkt. Bestärkt wird man in dieser Ansicht dadurch, daß man, wenn man eine Perle zerschneidet, öfters einen fremdartigen Bestandtheil darin findet, der als der Kern oder als die erste Ursache ihrer Entstehung angesehen werden kann. Und daß

die klebrige Materie, womit derselbe umgeben wurde, zu solcher Helle, solchem Glanze und solcher Härte gelangen konnte, erklärt sich leicht, wenn man das Innere der Muschel betrachtet, die wohl ebenfalls nur durch diese Materie von dem Thiere erzeugt ward. Eine Thatsache ist es auch, daß man in China zu Anfang des Sommers, wo die Muscheln an die Oberfläche des Wassers kommen und sich öffnen, in jede eine kleine Schnur von 5—6 aus Perlenmutter gemachten kleinen Kügelchen wirft, und daß man in der Fischzeit des nächsten Jahrs dieselbe zu einer Größe herangewachsen oder vielmehr mit so vielem weiteren Perlenmutter überzogen wieder von ihnen gewinnt, daß sie in dieser Beziehung alle andern ächten, das heißt natürlich erzeugte Perlen weit übertreffen, ohne sonderlich an Farbe und Glanz von denselben abzuweichen. Eine nicht minder beglaubigte Thatsache ist ferner, daß die alten Indier die Perlen auf folgende Weise gewannen. Sie gingen ins Meer, reizten die Muscheln durch Lockspeisen zur Oeffnung, stachen dann mit einem Griffel hinein, und fingen den Saft, den hierauf das Thier von sich gab, in einer Vertiefung des metallenen Griffels auf, wo derselbe sich nach und nach zu wahren Perlen verhärtete. Was merkwürdig bleibt, ist, daß diejenigen Muscheln, deren Schale außen glatt und rein ist, in der Regel gar keine oder doch nur sehr kleine Perlen haben, während die, deren Schale außen einer dicken, kalkartigen Kruste gleicht, an welcher Madreporen, Milliporen, Gorgonten, Celliporen und andere Zoophyten hängen, fast immer mehrere und jedenfalls stets die größten und schönsten Perlen enthalten. Vielleicht daß diese wegen des vielen Genusses fremdartiger Stoffe, die sie mit ihrer Perlenmaterie zu umgeben hatten, als krankhaft angesehen werden müssen, während jene lauter gesunde Stoffe zu sich nahmen und so alle ihre Perlmaterie auf Ausbildung ihrer Schale verwenden konnten. — Die Größe der Perlen ist verschieden, aber man konnte auch

in Beziehung auf sie noch nicht entdecken, nach welcher Regel der Wechsel geschieht. Die Größe der Muschel hat jedenfalls keinen Einfluß darauf, denn man findet häufig gerade in den größten Muscheln die kleinsten Perlen und umgekehrt in den kleinsten Muscheln die größten Perlen. Zur Sortirung der Perlen nach ihrer Größe bedient man sich neun verschiedener Siebe: diejenigen, welche noch durch das feinste Sieb fallen, werden als Perlenstaub nach dem Gewichte verkauft; von den übrigen sind die kleinsten in der Größe eines Hanfkorns, und die größten in der eines Tauben-, ja wohl gar Hühnereies. Eine so große Perle wird schon an Ort und Stelle für ungeheure Summen ver- und erkauft. Die Perle, welche Cleopatra in Essig aufgelöst verzehrte, hatte einen Werth von 1,000,000 Livres, und diejenige, welche Julius Cäsar der Mutter des Brutus schenkte, einen Werth von 600,000 Livers. Der Pabst Paul II. bezahlte einstmals einem Venetianischen Kaufmann für eine einzige ostindische Perle 140,000 Ducaten. In der spanischen Königskrone soll sich eine Perle von 31,000 Ducaten Werth befinden, und Perlen in der Größe von bloßen Haselnüssen schon werden mit mehreren tausend Thalern bezahlt. — Die Form der Perlen ist gewöhnlich eine rundliche und jemehr sie sich der Kugelform nähert, desto höher wird ihr Werth geschätzt. Perlen in Birnenform heißen Perlenbirnen, Halbkugeln heißen Perlenaugen, plattgedrückte heißen Zwiebeln. Man hat aber auch eckige und höckerige Perlen. Die länglichen unter diesen mit zwei gleichrunden Höckern heißen Priapiten, die mit zwei ungleichen Höckern Cynosorchiten, die mit mehrern Höckern Scolociten, Saatperlen ꝛc. — Die Farbe, mit welcher die Perlen spielen, ist fast immer ein glänzendes Silberweiß, häufig aber auch Milchweiß. Daher die vielen Gleichnisse bei den alten Dichtern zwischen Perlen und andern glänzend weißen Gegenständen. Anders gefärbte Perlen sind Selten-

heiten. Bei der Insel Zypangri im hohen indischen Meere werden bisweilen große runde Perlen von rother Farbe gefunden und sie haben einen noch höhern Werth als die weißen. Auch bei Ceylon kommen röthliche Perlen vor, doch noch ungleich seltener als dort. Schwarze Perlen sind gewöhnlich nur verdorbene weiße, denn auch diese werden, kommen sie mit feindlichen Gegenständen in Berührung, häufig nach vielen Jahren noch schwarz. Die Perlen des persischen Meerbusens sind meistens gelblich weiß, haben daher aber auch bei den Europäern einen geringen Werth. Nur die Indier selbst schätzen sie höher als die weißen, indem sie ihnen eine größere Dauer, Lebhaftigkeit des Glanzes und Härte zuschreiben. So viel ist gewiß, daß die gelblichen Perlen ungleich mehr jedem Verderbniß widerstehen als die weißen. In Europa gelten die Perlen von Ceylon als die kostbarsten, indem sie — wie man sagt — das schönste Wasser und den rechtesten Fluß, d. h. die meiste Klarheit und Weiße haben.

Lesen wir bei den alten griechischen und römischen Naturhistorikern die Versicherung, daß die Perlenmutter, weil sie wisse, daß man ihr die Perlen nehmen wolle, oft die Hand dessen, der sie ergreife, fasse und abklemme, ja bisweilen sogar den ganzen Mann tödte, so ist dies ein Mährchen, das wahrscheinlich aus der Verwechselung der Perlenmuschel mit der großen Nagel- oder Giemmuschel entstand, welche ebenfalls im indischen Oceane lebt und die, die Riesin unter allen Conchylien, in der That eine solche Gewalt auszuüben vermag und nicht selten ausübt. Diese Muschel hat zwei sehr dicke und sehr starke Schalen, die sie stets offen erhält, um die jungen Fische, von denen sie lebt, zu fangen, und an deren Rande in der Oeffnung sich eine Reihe sehr langer und scharfer Zähne befindet, mit denen sie Alles zerbeißen kann, was sie erfaßt. Doch sind nicht alle Giemmuscheln gleich stark, weil nicht gleich groß, sondern man zählt 14 verschiedene Arten

derselben. Die größte Gattung, welche in den asiatischen Gewässern lebt, wird 4 bis 5 Fuß lang, ½ Fuß dick und an 6 Centner schwer, von denen höchstens nur 30 Pfund auf das Fleisch kommen. Zwischen den Molukkischen Inseln ist dieses Ungeheuer von Muschel am häufigsten. Stets offen und zum Fange bereit liegt sie hier am Boden des Meeres und kommt nun ein Taucher, der Perlen fischen will, in ihre Nähe und bestreicht den offenen Rand, so kann es allerdings geschehen, daß ihm von dieser Muschel, auf welche seine Absicht gar nicht gerichtet ist, ein Bein, ein Fuß, eine Hand oder ein Arm abgekneipt, ja daß er, im Leibe gefaßt, wohl ganz getödtet wird; allein die Perlenmuschel selbst vermag das nicht. Man hat Beispiele, daß eine Gienmuschel armdicke Ankertaue, welche zwischen ihre Schalen fielen, abbiß. Die Kienmuscheln im rothen Meere sind kleiner und wiegen in der Regel nur 15 Pfund. Gefangen werden dieselben hauptsächlich ihres Fleisches wegen, das sowohl frisch als geräuchert und gesalzen gegessen und namentlich auf Macassar als eine Delicatesse geschätzt wird. Die großen Gienmuscheln werden ihrer Gestalt wegen auch wohl Waschbecken oder Tröge genannt, und ihre Schalen dienen zur Verfertigung von dergleichen Gefäßen.

Nah verwandt mit der Gienmuschel ist die Arche oder Archenmuschel, deren beide sich ganz gleiche Schalen einem Boote oder kleinen Schiffe ohne Mast gleichen. Daher der Name. Sie gehören in allen ihren 17 verschiedenen Arten zu den Seltenheiten der Naturalienkabinete, und die allerseltenste von diesen verschiedenen Arten ist das sogenannte Haspeldoublett, das allein in den Gewässern von Ostindien lebt und so geformt ist, daß die zwei Seiten gleichsam über Kreuz wie an unseren Garnhaspeln gegen einander stehen. Schon etwas minder selten, aber doch immer noch eine große Rarität ist die Gattung Noahsarche, die eine rhomboida-

lische Figur hat und stets tief im Schlamme wohnt, woran der indische Ocean so reich ist, weshalb sie auch hauptsächlich nur hier gefunden wird, selten im atlantischen Ocean.

Von den Kammmuscheln, deren es über 50 verschiedene Arten giebt, leben ebenfalls die seltensten hauptsächlich nur in den indischen Gewässern, wie z. B. die St. Jakobsmuschel, die Compaßmuschel oder das Monddoublet, der Königsmantel, das Korallendoublet, der polnische Hammer ꝛc. Merkwürdig ist die Größe, in welcher die eigentlichen Austern, die ebenfalls zu den Kammmuscheln gehören, in den Gewässern des indischen Oceans gefangen werden. Nicht selten haben 4 Personen an einer Auster zu tragen. Bei Goa fing man einmal eine Auster, an welcher sich die ganze Schiffsbemannung, die aus mehr denn 100 Personen bestand, sich völlig satt essen konnte. Die Schalen derselben wogen 450 Pfund und sind noch jetzt in dem Königl. Naturalien-Kabinet zu Kopenhagen zu sehen. Austern von 200 Pfund sind im arabischen und bengalischen Meer keine Seltenheit. In dem Sunda- und den übrigen Seen wiegen sie gewöhnlich um 25 Pfund.

Unter den 20 Arten Miesmuscheln ist, außer der schon erwähnten Perlenmutter, hauptsächlich nur die sogenannte Papusmuschel noch dem indischen Meere eigen. Sie wird gewöhnlich auf Papua oder der nordwestlichen Spitze von Neuguinea gefunden, und daher auch ihr Name.

An Tellmuscheln findet man im indischen Oceane die beiden merkwürdigsten ihrer 20 Arten, nämlich das Vocassandoublett, das bekanntlich sowohl in seiner weißen als schwarzen Gattung allen Indianern, Chinesen ꝛc. als köstliche Speise gilt, und die sogenannte Dünnschale, die ebenfalls gern gegessen und dazu aus dem tiefen Sande, in welchen sie sich vergräbt, hervorgesucht wird.

Die seltenste Art der Meerschnecken ist das sogenannte

Schiffsboot oder die Fahrkuttel, und sie erhält sich als solche in ihrem Werthe, weil sie selbst, wo sie in Mehrzahl vorhanden ist, nur schwer gefangen werden kann, indem sie die sorgfältigste und vorsichtigste Nachstellung verspürt und, sobald dies nur im Geringsten der Fall ist, ihre große Schale mit Wasser füllt und schnell bis auf den Grund des Meeres sinkt.

Auf ähnliche Weise wie die Fahrkuttel benimmt sich der Nautilus, von dem 17 Arten vorkommen. Die schönste und größte von diesen ist der Perlenmutter-Nautilus, welcher diesen Namen von dem wundervoll weißen Glanze seiner spiralförmig gewundenen Schale erhielt, die in mehrere schöngeformte Kammern eingetheilt ist, die alle aber blos mit Luft angefüllt sind, da das Thier selbst blos vorn in der Mündung der forderſten Höhle lebt. Um dieser Schönheit der Schale willen wird allein auch das Thier gefischt und gefangen, und man bezahlt jene mit theurem Golde.

Die Kegelschnecke hat 35 Arten. Die meisten davon führen den Beinamen Admirale, sind birnenförmig schön bandirte Tuten, und werden mit 5 bis zu 100 Thalern bezahlt. Der allerseltenste und theuerste ist der Admiral Cedo nulli. Er hat eine goldgelbe Schale mit weißen Flecken, 3 punktirten breiten Bändern und 4 perlenartigen Schnüren auf dem obersten Bande. Eine einzige Schale hat 100 und mehr Ducaten Werth. Der Orangeadmiral ist rosenfarbig, weiß und schwarz oder braun gefleckt, bisweilen orangenfarbig. Sein Werth ist 40 und mehr Ducaten. Nicht viel geringer im Preise ist der röthlich gelbe Oberadmiral, und selbst der ziegelfarbige gemeine Admiral wird noch mit 50 bis 60 Thalern bezahlt.

Die Porcellanmuscheln, welche an Glanz, Zeichnung und überhaupt Schönheit den besten chinesischen Porcellanen Nichts nachgeben, kommen in 44 verschiedenen Arten vor.

Die seltensten sind: die Achatporcellane mit ihrer amethistfarbigen oder violetten gewölbten Schale; die Landkartenporcellane mit ihrem braungelblichen, gestreiften Rücken; die arabischen Buchstabenporcellane mit ihren hieroglyphenartigen Strichelchen und Zügen auf gelblichem Grunde, und unter den kleineren Gattungen die Kauris, Coris, Kowris, Boujes, Bouges, Guineische oder Mohrische, Münze ꝛc. Als Gegenstände des Handels sind diese Muscheln, die neuerer Zeit auch zu vielen verschiedenen zierlichen Geräthschaften verarbeitet werden, über den ganzen Erdkreis verbreitet. Namentlich sind es die Holländer und Engländer, welche sie überall hinführen und die sie meistens von den Maledivenschen Inseln herbringen. Dort wird jeden Monat zweimal die Fischerei darnach vorgenommen, nämlich jedesmal nach der stärksten Fluth, d. h. drei Tage nach dem Neumond und drei Tage nach dem Vollmond, und besorgt wird dieselbe von Frauenzimmern, die bis an den Gürtel ins Meer gehen und in einem Korbe die Schalen aus dem Sand auswaschen. Um den Wurm, der darin wohnt, zu tödten, häufen sie dann den ganzen aufgefundenen Vorrath am Ufer auf, wo jener in der starken Sonnenhitze verfaulen und vertrocknen muß, doch dadurch auch solche pestilenzialische Dünste weithin verbreitet, daß viele Menschen daran erkranken und nicht selten sterben. Sind hiernach die Muscheln noch einmal gewaschen und gereinigt, so werden sie in besonders dazu eingerichteten Häusern aufbewahrt, bis Schiffe kommen, die sie kaufen oder eintauschen und einladen. Viele bringen übrigens die Einwohner selbst nach Ceylon und Malabar, um dort Reis, Zeuge u. dgl. dagegen einzutauschen. Daher die großen Ladungen von Zeugen, welche englische Schiffe, die nach Indien fahren, einnehmen: eine halbe Ladung reicht oft hin, 40 Fahrzeuge mit Porcellanmuscheln zu befrachten und dadurch dem Unternehmer den ungeheuersten Gewinn zu sichern.

Verpackt werden die kleinen Muscheln meist in Körben aus Kokosblättern, die wie bei uns die Geldrollen nicht selten ungeöffnet aus Hand in Hand als Zahlung gehen. Ein Ballen enthält gewöhnlich 12,000 Stück. Asiatische Regenten haben ganze Magazine davon voll, und bezahlen damit ihren Tribut, oder handeln und wechseln damit. Der Preis steigt und fällt, wie bei uns der Geldcurs. Im Durschnitt haben in Bengalen 2500 Kauris den Werth eines einzigen englischen Schilling. — Man berechne, wie wohlfeil; und dennoch giebt es selbst an Ort und Stelle noch Handelsartikel, welche der Engländer wieder mit einer einzigen Kauris das Stück bezahlt, um das unglaublichste Mehr in Europa dafür zu lösen. In Camboya werden diese Muscheln wie bei uns die Edelsteine geschätzt und behandelt. Man faßt sie oder die schönsten Stücke von ihnen in Silber und Gold und trägt sie als Schmuck. Auch in Whida und Ardra benützt man sie sowohl als Schmucksache wie zu Baarzahlungen. Man bohrt ein Loch durch jede Kauris und zieht sie wie Perlen auf Schnüre, gewöhnlich 40 auf eine Schnur, die in dortiger Sprache **Senre**, im Portugiesischen **Toques** heißt. Fünf solcher Senres machen eine Gallenha oder Fore, 50 solcher Fores einen Alkore oder Guinbatton aus. Ein Alkore hat also 4000 Kauris und wiegt gewöhnlich um 60 Pfund. Man kauft damit alle Arten von Gütern und schätzt darnach den Reichthum eines Güterbesitzers, wie bei uns nach Gulden oder Thalern. Ein Sklave wird gewöhnlich ein Alkore im Werth gerechnet. In englischen und holländischen Faktoreien bekommt man einen Alkore für 60 Schillinge, und bringt man ihn zu den Wilden, so bekommt man mehr als den doppelten Werth dafür. Mit 100 Stück Kauris konnte Mungo Park sich und seinem Pferde den täglichen Unterhalt in Bambarra mitten in Afrika verschaffen, während er beim Einkaufe 250 Stück für einen englischen Schilling bekommen hatte. Auf den Sklavenküsten von

Afrika heißen diese Kauris oder Schneckenmuscheln Zimbis (Simbis), und daher die Redensart, die Insel Loanda sey die Münze von Kongo, weil bei jener die bedeutendsten Zimbisfischereien sind.

Unter den 23 Arten der Blasenschnecken ist aus dem indischen Oceane besonders das sogenannte Ey merkwürdig, welches sehr den Porcellanmuscheln gleicht, äußerlich glänzend weiß, inwendig aber purpur- oder violetfarbig ist. Sein Thier ist kohlschwarz und löst sich in eine sehr schwarze Tinte auf.

Die Walzen oder Voluten zerfallen in 26 Arten. Darunter die Notenschecke, deren gelblich-aschgraue Schale mit Reifen und Punkten verziert ist, welche ihr das Ansehen einer musikalischen Notenschrift geben. Merkwürdiger noch ist der Topf, welcher hauptsächlich im chinesischen Meere bei den Philippinen angetroffen wird, und bei blos $1\frac{1}{2}$ Fuß Länge oft an 300 Pfund wiegt. Man verfertigt aus der Schale Wasser- und andere Gefäße.

Mondschnecken werden in den Naturgeschichten gewöhnlich 60 verschiedene Arten aufgezählt, und der indische Ocean birgt die merkwürdigste davon, nämlich die sogenannte Wendeltreppe, welche eine kegelförmige, gegitterte Schale hat, die einer eigentlichen Wendeltreppe sehr ähnlich sieht. Acht Gewinde gehen, ohne auf einander zu liegen, frei in die Höhe, und über sie herab wieder gehen einige gekrümmte Klammern. Durch ein Nadelloch kann man bis zur Spitze der Treppe hinaufsehen, und die Farbe ist bald weiß, bald die einer schönen Aepfelblüthe. Ein gutes Exemplar von dieser Muschel in der Größe von 1 bis zu 2 Zoll wird schon in Indien mit 1000 und 2000 Thalern bezahlt, und kleinere, welche meistens von Holländern nach Europa gebracht werden, kosten 100 und mehr Dukaten. Ja selbst die ganz weißen und wurmstichigen haben noch einen Werth von 50 bis 80

Gulden. Die schönsten Wendeltreppen fischt man im Bandasee um Amboina herum.

Von den 60 Arten der Schnirkelschnecke gehört nur der kleine blaue Nautilus hieher, dessen Schale überaus hart, durchsichtig und schön violetblau ist. Ihr sehr schleimiges Thier giebt bei Nacht ein helles Licht von sich, ähnlich wie der sogenannte Feuerwurm.

Andere dem indischen Oceane eigne, minder merkwürdige Conchylien gehören dem Geschlechte der Schlüsselmuscheln, der Röhrenschnecken, Holzbohrer und Sandköcher an.

Von den Mollusken füllen die Sepien-Gattungen, welche wir bereits bei Gelegenheit der Betrachtung der Bewohner der atlantischen Gewässer kennen lernten, auch diesen Ocean, und namentlich ist es der sogenannte Tintenfisch, der überall in demselben häufig vorkommt. Die Chinesen sammeln denselben mehrere Tage hindurch, um ihre kleinen Tuschtäfelchen daraus zu verfertigen. Zu dem Ende werfen sie die verdickte und angehäufte Feuchtigkeit, welche sich in der Blase des Fisches befindet, in Reiswasser, wo sich dieselbe aufweicht, kneten sie dann zu einem Teig und füllen mit diesem die Formen, in die bekanntlich allerlei Figuren und Charaktere eingeschnitten sind. Den Europäern blieb diese Zubereitungsart und der eigentliche Stoff des chinesischen Tusches unbekannt, obschon alle chemischen Versuche ergaben, daß thierische Stoffe die Hauptbestandtheile desselben ausmachten.

Von den übrigen Meerbewohnern und besonders den Fischen hat der indische Ocean wenig Eigenthümliches; vielmehr treffen wir alle diejenigen von denselben auch hier wieder, welche wir bereits als Bewohner der Gewässer des atlantischen Oceans kennen lernten, ja an einigen unter ihnen ist der indische Ocean fast noch reicher als dieser, wie z. B. an Schildkröten, an den merkwürdigen Zitter- oder

Krampffischen, von welchen insbesondere das rothe und persische Meer wimmeln. In eben diesen Meertheilen sind auch die Hayen, die Seekühe und mehrere der im Wasser lebenden Säugethiere besonders häufig. Hört man einige Fische oder Amphibien ausdrücklich mit dem Beinamen indianisch belegen, so will dies nur so viel heißen, als daß diese besondere Gattung des allgemeinen Geschlechts namentlich, jedoch keineswegs ausschließlich in den Gewässern des indischen Oceans häufig angetroffen wird. Das ist z. B. der Fall bei dem sogenannten Schachtelfisch, der eine eigene Gattung der Beinfische ausmacht, bei mehreren Muränearten, als dem indianischen Aale, dem indiaischen Schlangenfische, dem sogenannten indianischen Teufel (Schellfischteufel), dem javanischen Felsenfische (Leberfisch), Paradiesfisch ꝛc.

Ein Meerprodukt jedoch, das von jeher und selbst bis in die neuere Zeit herauf dem indischen Oceane noch als eigenthümlich zugeschrieben wird, ist die sogenannte und von den Aerzten des siebenzehnten Jahrhunderts so getaufte Meerkokosnuß, welche in Indien Travarcare oder Travarcarne heißt, und unter den Medicamenten als nux medica vorkommt. Sie ward erst nach Entdeckung der Malediven'schen Inseln in Europa bekannt, da sie besonders dort von dem Meere ausgeworfen wird. Außerdem findet man sie an den Küsten von Madagascar, Zanguelor, Sumatra und Java, nur nicht in so großer Menge als an den Maldiven, weßhalb sie auch wohl Maldivische Nuß genannt wird. Gewöhnlich besteht sie aus zwei nierenförmigen Stücken, welche an einem Ende, ungefähr bis auf ein Drittel der Länge, parallel mit einander verbunden oder zusammengewachsen sind. Die Länge beträgt meist nur 15 Zoll, und eben so viel die Breite, wodurch die ganze Nuß das Aussehen eines Paars schwarzbrauner, wohlausgestopfter kleiner Knabenhosen gewinnt.

Der Kern ist dem gewöhnlichen Kokoskern an Consistenz und Geschmack, nur nicht an Form gleich, welche sich genau an die Schale anschließt. In Indien wurde die Nuß ehedem und seit den ältesten Zeiten wegen ihr beigemessener außerordentlicher Arzneikräfte so hoch im Werthe gehalten, daß alle maldivischen Nüsse, welche gefunden wurden, sogenanntes Kroneigenthum, d. h. Regalien waren, welche nur von den Regenten selbst verbraucht, verkauft oder verschenkt werden dürfen. Das Zweite fand am meisten statt und die Nüsse waren eine der ergiebigsten Einkommensquellen der indischen Fürsten. Diejenigen, welche nach Europa kamen, konnten nur von Kaisern und Königen oder von Staaten bezahlt werden. Auch drehte man aus den Schalen Gefäße, die, weil sie jedes Gift unwirksam machen sollten, ebenfalls sehr theuer bezahlt wurden. Für eine Nuß, welche einst der holländische Admiral Herrmanns von dem Könige zu Bantam für einen großen Dienst, den er diesem erwiesen, geschenkt bekommen hatte, ließ Kaiser Rudolph II. den Erben des Seemanns 4000 Kaisergulden bieten, ohne sie zu erhalten. Doch hat sich das Alles — wie wir gleich nachher erfahren werden — neuerer Zeit bedeutend geändert. Ueber die Entstehung der Nuß nämlich hatte man ehedem in Europa wie in Indien lange Zeit seltsame Meinungen. Gewöhnlich lauteten diese dahin, die Nuß sey die Frucht eines großen Baumes auf dem Meeresgrunde, welche, wenn sie reif sey, durch die Bewegungen des Wassers abgerissen und dann hinauf und fort an das Land gespült werde. Selbst hochberühmte Naturforscher huldigten dieser Ansicht. Allein nur bis 1771, wo die Franzosen eine von den Sechellesinseln unter dem 3. und 4. Grade südlicher Breite und dem 70. und 71. Grade der östlichen Länge entdeckten (östlich von der Küste Tranquebar), auf welcher die Bäume in Menge wachsen, welche diese Nuß als Frucht tragen, konnte sie gültig bleiben. Die Insel ward **Isle des palmes** oder **Isle**

des palmes genannt, und nun verlor natürlich auch die Nuß von ihrem frühern bedeutenden Werthe, da man nun nicht mehr zu warten nöthig hatte, bis einmal die Wellen die eine oder andere abgefallene an eine andere Insel fortspülte, sondern sie in beliebiger Zahl an Ort und Stelle selbst, von ihrem eigenen Baume pflücken konnte. Die Insel ist eine der kleinsten von der genannten Gruppe, deren größte Insel Mahe heißt. Der Baum gehört zu dem Geschlechte der Palmen, wird um 42 Fuß hoch, und hat eine Krone von fächerförmigen Blättern, welche die Länge von 22 Fuß, die Breite von 15 Fuß und Stiele von 6 bis 7 Fuß haben. Die frische reife Frucht ist kugelförmig und hat einen Durchmesser von 1½ Fuß. Unter der äußern glatten Schale liegt ein faseriger Bast, wie bei den Kastanien, welcher drei Nüsse umgiebt, von welchen in der Regel aber nur zwei zur vollkommenen Größe und Reife gelangen, während die dritte zurückbleibt. Jede dieser drei Nüsse, welche zusammen eine Frucht des Baumes bilden, hat die vorhin beschriebene hosenartige Gestalt, und enthält einen Milchsaft, in welchem ein hohler, frisch eßbarer Kern schwimmt, der fast die ganze Höhlung ausfüllt. Wie unsere Weiden stehen diese Palmen fast immer dicht am Ufer, und dadurch geschieht es nun, daß die überreifen Früchte fast alle ins Meer fallen, die Wellen die äußere Schale aufspülen und die Nüsse östlich nach den Maldiven, südlich nach Sumatra und Java, und westlich nach Zanguebar treiben. Die erste Sammlung, welche die Franzosen an Ort und Stelle machten, sandten sie nach Indien, und dadurch schon sank der Preis einer Nuß sofort von 3000 bis auf 400 höchstens 500 Rupien. Dann als auch die Engländer die Insel aufgesucht hatten und die Nußerndte auszubeuten anfingen, fiel der Werth noch mehr, und bald konnte man in Indien eine Nuß für 14 bis 15 Rupien kaufen. Uebrigens lieferte der Handel auch bei diesem gegen ehedem unglaublich

geringen Preise noch immer einen ansehnlichen Gewinn, und die Franzosen machten daher die Anpflanzung ganzer Palmenwälder auf der genannten Insel zu einem Gegenstande der Kultur. Im botanischen Systeme heißt die Palme **Borassus flabellifer**, und unter diesem Namen oder unter dem Namen **Lantarus** und **Lantarus domestica** wird auch wohl in den botanischen Gärten Europas eine Abart davon angetroffen.

Viertes Kapitel.

Der große Ocean

mit

seinen einzelnen Abtheilungen.

Mit diesem Namen *großer Ocean* belegen wir sehr passend und fast ihr Alles im eigentlichen Sinne ausdrückend den ungeheuren Umfang von Gewässern, der das unmittelbare, direkte Band zwischen den östlichen Küsten Asiens und den ostindischen Inseln und den westlichen Küsten von Amerika, wie zwischen den beiden, dem südlichen und nördlichen Polarmeere bildet, in seiner Breite von Asien und Neu-Holland bis nach Amerika eine Strecke von mehr denn 1200 und 1500 deutschen Meilen, und in seiner Länge von Neu-Holland bis zu den Kurilischen Inseln oder von ungefähr dem 40. Grade südlicher bis zu dem 50. Grade nördlicher Breite, eine Strecke von 1500 und mehr deutschen Meilen umfaßt, ohne im Süden anders sichtbar denn nur durch das verhältnißmäßig kleine Eiland Neu-Seeland von dem südlichen Polar- oder Süd-

meere, doch dagegen im Norden wenigstens durch die Kurilischen und Aleutischen Inseln und eine Strecke Nordamerikas von dem nördlichen Polar- oder Nordmeere sichtbarlich getrennt zu seyn, und der endlich, obschon er demgemäß in seiner ganzen Fläche mehr denn 2,000,000 Quadratmeilen umfaßt, also der ungleich größeste Theil des Weltoceans ist, dennoch kein einziges größeres Festland, sondern nur eine unzählige Menge bald mehr bald weniger kleinere Inseln umspült, die, in bald mehr bald weniger zahlreichen Gruppen neben einander liegend, eine Menge kleinerer oder größerer Archipele bilden, und von unseren Geographen mit den ostindischen Inseln Neu-Holland, Neu-Guinea ꝛc. zusammengenommen im Ganzen als der fünfte Erdtheil unter dem Namen Australien bezeichnet werden. Ehedem pflegte man auf das Zeugniß des ersten Befahrers dieses ungeheuersten aller Oceane, des Hernando Magelhaens, der bei seiner großen und langen Fahrt auf demselben keinen einzigen Sturm auszustehen gehabt hatte, denselben auch wohl den stillen Ocean zu heißen; allein der Name konnte doch nur als ein sehr uneigentlicher und sehr wenig ausdrückender, ja mußte sogar späteren Erfahrungen zu Folge als ein falscher, irreführender und daher unzulässiger gelten, und kam daher wenigstens so weit ab, daß man ihn, wie wir weiter unten erfahren werden, aus Achtung vor Magelhaens zum Höchsten nur für denjenigen mittleren Gürtel des ganzen Meerbandes zwischen Asien und Amerika beibehielt, der im Westen gegenüber an Asiens Küsten nördlich mit dem nach Magelhaens benannten Archipele schließt oder, bestimmter bezeichnet, von den beiden Wendekreisen eingeschlossen, die Aequatorlinie in seiner Mitte hat, und im Uebrigen mit Recht auf den andern Namen großer Ocean für den gesammten Meertheil sann, weil gerade dieses Meer, dieser große Ocean, wie spätere Erfahrungen bald lehrten, der unruhigste und von Stürmen am meisten heimgesuchte un-

ter allen übrigen Theilen des allgemeinen Weltmeers ist. Gerade hier hatte Cook im Jahre 1772 namentlich an der östlichen Küste von Neu-Seeland den heftigsten aller Stürme, welche er auf jener großen Weltreise erlebte. Alle Segel mußte er einziehen und mit den bloßen Masten sich der Willkühr und der Gewalt der Wellen preisgeben. Viele seiner kühnen Nachfolger machten dieselbe Erfahrung, und bestätigten, daß, wer nicht die schicklichste Jahreszeit und die günstigsten sogenannten Monsouns wahrnimmt, kaum wagen darf, in diese Gegenden des großen Weltmeers zu steuern.

Seit Cooks berühmter Weltfahrt nämlich waren die Gewässer des großen Oceans fortwährend und bis in die neuere Zeit herauf, namentlich aber gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, der hauptsächlichste Schauplatz der wichtigsten und und großartigsten Entdeckungsreisen, die Alles, was die menschliche Kühnheit seit Christoph Colomb zu unternehmen sich gedrungen fühlte, weit hinter sich zurücklassen, daher aber auch jene Gewässer selbst äußerst merkwürdig und von gewisser Seite her betrachtet zu den interessantesten machen. In allen Richtungen hat man den großen Ocean durchkreuzt, alle seine Küsten erforscht, seine vielen Häfen und Ankerplätze aufgenommen. Am öftersten durchreiste man seinen nördlich vom Aequator liegenden Theil, fuhr zu wiederholten Malen hinauf bis an die Kurilen und Aleuten, untersuchte jede enge Durchfahrt, durch welche sich hier das Nord- und speciell das ochotzkische und kamtschatkische Meer in seine Weiten ergießt, und that ein Gleiches von der Mandschurischen und Japanesischen Küste an quer durch bis an die Küsten von West-Caledonien und Californien. Nirgends fand man ein größeres Festland, ja in dieser Gegend sogar nur wenige Inseln. Dagegen, als man südlich vom Aequator auf eine so große Menge von Archipelen stieß, glaubte man in dieser Richtung um so gewisser an einen Continent, aber wie weit und wohin man segelte,

traf man hier nicht eher einen solchen an, als bis das südliche Polarmeer mit seinen furchtbaren Eisfeldern denselben in unberechenbarer Weise ausbreitete. Muth, Genie und Kühnheit trotzten allen Gefahren, welche, von allen Seiten und in allen Arten vereinigt, sich hier jeder neuen und selbst der großartigsten Unternehmung entgegensetzten, besiegten Elemente und Natur, wenn sie aufbrausten im vernichtenden Kampfe, doch was man hoffte, eben so glücklich zu seyn als einst Colomb mit Amerika, zeigte sich bis auf den heutigen Tag nirgends. Wie gesagt war der Portugiese Magelhaens der Erste, der den großen Ocean beschiffte. Sein Unternehmen mußte bald zu Nachahmungen reizen. Langjährige Seereisen wurden unternommen. Ihr Lohn war in der Regel der Tod, denn der jahrelange Aufenthalt auf dem Wasser, den eine sorgfältige Untersuchung dieses ungeheuren Meeres erfordert, erzeugte fast immer den Scharbock, diese Pest unter dem Schiffsvolke, die schon mehr Menschen hinwegraffte als der blutigste Krieg. Auch diesen Tribut, den das Meer bis dahin mit unerbittlicher Strenge zu fordern schien, entriß ihm endlich Cook, indem er am 30. Juli 1755 sein Schiff von einer zweiten Reise, auf welcher er länger denn 3 Jahre verweilt hatte, glücklich zurückbrachte, ohne von den 119 Personen, mit welchen dasselbe besetzt war, mehr als nur einen Mann durch Krankheit und drei durch einen unglücklichen Zufall verloren zu haben, und indem er nun die von ihm angewandte sichere Methode, das Schiffsvolk gesund zu erhalten, mit dem besten Erfolge und zu noch ungleich vollkommenerer Entwickelung bekannt machte. Allein das Wesentliche, wozu es nützen sollte, ein fest vermuthetes großes Festland durch nunmehr noch ausgedehntere Untersuchungsreisen endlich wirklich aufzufinden, ward gleichwohl bis heute noch nicht erreicht, und nur in einigen wenigen kleinen Inseln mehr, die sich den früher bereits entdeckten noch anreiheten, bestand und blieb der ganze Lohn. Wir wollen in

Kürze die merkwürdigsten Reisen, die zu solchem Ende auf dem Meere gemacht wurden, der Reihe nach aufzählen, wie die Namen ihrer kühnen Unternehmer nennen.

Hernando Magelhaens, der Beginner der Reise, war auf Befehl und Kosten Carl V. im Jahre 1519 ausgegangen, durchfuhr das äthiopische Meer und gelangte, als er, im südlichen Polarmeere oder dem eigentlichen Südmeere angelangt, immer weiter südwestlich steuerte, bei den Falklands-Inseln durch die Straße, welche die Insel des sogenannten Feuerlands von der südlichsten Spitze Amerikas trennt und die nach ihm auch Magelhaensstraße genannt ward, in dieses unermeßlich große Reich des Neptuns. Von dieser Meerenge an, von welcher aus er nun nordwestlich steuern mußte, um die Westküsten Amerikas kennen zu lernen, war er 4 Monate lang unterwegs, ehe er ein Land antraf, an welchem er hätte frische Nahrungsmittel für seine Mannschaft einnehmen können. Es waren dies die Philippinen an Asiens Küste, welche bekanntlich die Scheidewand bilden zwischen einem Theile des indischen und großen Oceans. Doch hatte er den Hauptzweck seiner Reise erreicht, und für Spanien die sogenannten Gewürzinseln entdeckt, ohne den gerechten Lohn dafür in Empfang nehmen zu können, da er einen unzeitigen Bekehrungseifer auf der Insel Sebu (Zebu) im Jahre 1521 mit dem Tode büßen mußte. Im Herbst des folgenden Jahrs kehrte das Schiff Victoria, das er kommandirt hatte, nach Europa zurück, und wurden nun auch von da an viele und oft beträchtliche neue Reisen in dieselben Gewässer unternommen, so blieben sie alle doch bis auf Cook, mit dessen Weltfahrt eine ganze neue Epoche in der Geschichte der Geographie beginnt, ohne besonderen Gewinn für diese, da man entweder aus Furchtsamkeit auf keinen andern Wasserweg sich wagte, als der einmal gezeigt worden war, oder auch aus politischen Gründen gemachte Entdeckungen absichtlich verheimlichte. Spanien insbesondere war es,

das nach Magelhaens glücklichem und einträglichem Vorgange Schiffe nach dem großen Oceane aussandte, 1525 eins unter den Befehlen des Portugiesen Garcias von Loaysa, und ein anderes unter Alfonso von Salazar. Diesen folgte 1526 Alvar Savaedra, 1537 Ferdinand Grijalva und Alvaredo, 1542 Gaetan, 1564 Andres de Urdanietta, 1567 Alvar de Mendana, und 1576 Juan Fernandez, welcher mehreren Inseln und Bayen, namentlich an der amerikanischen Westküste Chili den Namen gab. Daher die vielen Insel-Besitzungen der Spanier in Australien oder überhaupt in dem großen Oceane, die nunmehr aber auch der Engländer Aufmerksamkeit auf diese Gewässer lenkten. Der Erste von ihnen, welcher seinen Landsleuten sowohl als damit zugleich auch allen übrigen Schifffahrt treibenden Nationen den Weg in den großen Ocean zeigte, war im Jahre 1578 Franz Drake, dem zunächst Thomas Cavendisch (oder Candisch) um 1587 und Richard Hawkins (1594), dann aber auch Holländer und Franzosen folgten, um nun einen förmlichen Entdeckungskampf der europäischen Seefahrer auf unserm gewaltigen Oceane beginnen zu lassen, der natürlich nicht selten auch zu einem politischen führte. So bemächtigte sich z. B. der Deutsche Georg Spielberg, der in holländischen Diensten stand, aus Eifersucht auf die zahlreichen Entdeckungen und Eroberungen, welche die Spanier fortwährend durch Petro Fernandez de Quiros, Baes de Torrez u. A. im großen Oceane machten, hier im Jahre 1615 der ganzen spanisch-peruanischen Flotte und beunruhigte auch die peruanischen und merikanischen Küsten, um den übrigen Holländern, welche gleichzeitig im großen Oceane waren, Zeit und Gelegenheit genug zu lassen, ungestört ihren Entdeckungen nachzugehen. Am glücklichsten unter diesen war Cornelius Schouten und Jakob le Maire, welche auch zuerst nicht durch die Magelhaensstraße, sondern ganz um das Feuerland herum in den großen Ocean segelten, hier das Staateneiland, dann

unterm 24. Grade südlicher Breite und dem 201. Grade der Länge die Hoffnungsinseln, und über Neu-Guinea endlich die sogenannten Schoutensinseln entdeckten. Die weiteren berühmtesten Reisenden sind gewesen: die Holländer Jakob l'Heremite, Johann Schapenhamm und Abel Tasmann, der Franzose Antoine la Roche (1675), die Engländer Cowley, Dampier, Davis, John Strong, der Neapolitaner Giovanni Francisco Gemelli (1693), der Franzose Beauchene Goin, die Engländer William Funnell, und Wood Roger, die Franzosen Louis Feuillée, Frezier und Gentil de la Barbinais, die Engländer Clipperton und George Schelvoke, der Holländer Jakob Roggewein, der Engländer Anson, der Franzose Henry Brignon, die Engländer John Byron, Wallis und Carteret, und die beiden Franzosen Pages und Bouguainville. Das Verzeichniß reicht in ziemlich chronologischer Ordnung bis auf Cook, den Columbus des großen Oceans, und es mögen nun zum wenigsten auch die wesentlichsten und wichtigsten Erfolge übersichtlich aufgezählt werden, mit denen alle die kühnen Männer ihre Reisen in dem Meere, das wie kein anderes vom ersten Augenblicke seiner Eröffnung an dem Forschungsgeiste und der bloßen Entdeckungslust zum Wahlplatze diente, vollbrachten.

Der spanische Admiral Alvar de Savaedra fand 1526 die Goldinseln, wie er sie nannte, um bei seinen Landsleuten die Reise- und Auswanderungslust dahin recht rege zu machen, oder Neu-Guinea, wie nachgehends das Land, welches über Neuholland liegt und westlich die Archipelkette des großen Oceans beschließt, wegen der Negerfarbe seiner Eingebornen genannt wurde. Ferdinand Cortez, sobald er die Eroberung von Mexico vollendet hatte, ließ er an den westlichen Küsten des Landes Schiffe bauen, vielleicht die größten, welche bis dahin die Welt gesehen hatte, und dieselben in den großen Ocean stechen. Die Folge war die Entdeckung der Halbinsel Californien mit ihrem Busen (1534—37). Sein Nachfolger,

der Vicekönig Mendoza, fuhr fort in dem Unternehmen und der Portugiese Cabrilho, der seine Flotte leitete, besuchte und bestimmte ziemlich sämmtlich alle amerikanische Westküsten bis zum 44. Grade nördlicher Breite. Namentlich entdeckte er zuerst die Caps Enganno, de la Cruz, de la Galera, die St. Martinsberge mit dem Kap St. Martin und das Kap Mendocion, dessen Hafen er von den vielen Fichten, die daran standen, die Baja de Pinos nannte. Im März 1543 hatte er, nachdem noch das Kap Fortuna entdeckt worden war, seinen nördlichsten Punkt erreicht und mußte der Kälte wegen umkehren. Um des Zusammenhangs willen mögen gleich die weiteren merkwürdigsten Stellen der amerikanischen Küsten, die von diesem Oceane bespült wird, Erwähnung finden.

Im Verhältniß zu der ungeheuren Länge sind der Busen und Buchten nur wenige, welche das Meer in die amerikanische Küste macht, und eigene größere Meerbecken sind gar nicht vorhanden. Der tiefste Busen ist der in Centralamerika vor der Landenge von Panama, nach welcher auch der Busen benannt worden ist. Lang und schmal ist der Busen von Californien, der von Süden gegen Norden hinaufstreicht und gegen das Meer von der Halbinsel des gleichen Namens eingeschlossen wird. An der Gränze vom Meere, unter dem 49. Grade nördlicher Breite, bilden einige größere Inseln tiefere Busen. Im Ganzen jedoch ist die gesammte Küste auch an diesen, an Inseln, durchaus nicht reich, was daher rührt, weil der Meerstrom hier nicht gegen das Land, sondern immer nach Westen gerichtet ist. Unter dem Aequator, ungefähr unter dem ersten Grade südlicher Breite, befindet sich der Meerbusen von Guayaquil, dem nordöstlich gegenüber der Chimborasso emporragt, so wie sich hier im Süden die ganze Küste durch eine starke, hohe Gebirgseinfassung auszeichnet. Deshalb nimmt das Meer hier und die ganze Südküste entlang auch nicht einen einzigen merkenswerthen

Fluß auf, sondern alle Ströme Südamerikas, unter denen so viele bedeutende, haben eine östliche oder südöstliche Richtung. Im Norden ist dieses Verhältniß nicht so ausschließlich, doch liefert auch dieser nur sehr wenigen Wasserzufluß.

Im Jahre 1564 unternahm die spanische Flotte unter Legaspi eine Reise nach den Philippinen und bewirkte daselbst die erste Niederlassung. Seitdem ist der Weg, den diese Flotte machte, genau derselbe für die spanischen Gallionen geblieben, welche den Tauschhandel zwischen Asien und Amerika besorgten und gewöhnlich 9 Monate auf der Reise von Acapulo in Mexico bis zu den Philippinen zubrachten. Sie hielten sich stets so streng an die Bahn, daß sie in einem Zeitraum von 200 Jahren 400 Mal dicht an den Sandwich-Inseln vorbei segelten, ohne auch nur einmal eine davon zu bemerken. Vielleicht hatte das seinen Grund in den starken Westströmen des Meers, die jeden Schiffer sehr vorsichtig zu seyn heißen und in der That so heftig sind, daß ein Schiff, segelt es von Amerika nach Asien, innerhalb 24 Stunden sich immer um mehrere Meilen in seinem Laufe verrechnet. Selbst der kühne und thätige Franz Drake, der 1578 um das Feuerland segelte, dessen nordöstlicher Spitze er den Namen der Königin Elisabeth gab, im 57. Grade südlicher Breite, also eigentlich schon im Südmeer, fern vom festen Lande eine größere Insel nebst mehreren kleinen Eilanden voller Vögel und scorbutwidriger Kräuter entdeckte, die man das Land Drake nannte, das jedoch in Wahrheit eigentlich Nichts weiter war als das Feuerland mit seiner Vorinsel Diego Ramires, an die er durch starke Windstöße zurückgetrieben worden war, und der nachher die Nordwestküste von Amerika bis zum 48. Grade nördlicher Breite beschiffte und mit dem Namen Neu-Albion belegte, im Port Sir Francis Drake für England Besitz davon nahm, und gemäß der raubsüchtigen Politik seiner Zeit dem Küstenhandel von Neu-Spanien und Peru unberechenbaren

Abbruch that, — selbst dieser Mann war nicht im Stande, das damals zur See so sehr mächtige Spanien aus seinem Todesschlafe zu wecken und auf die vielen Länderschätze aufmerksam zu machen, die noch im großen Ocean als unentdeckt vermuthet werden mußten. Ungestört blieb es bei seinem gewohnten Wege und begnügte sich, diesen ungestört in seiner Breite von ungefähr 13 Meilen zu benutzen. Befuhr es auch die Westküsten von Amerika, so achtete es doch so wenig auf die Berichte davon, daß sich alle Kenntnisse von diesen seinen Reisen bis auf wenige Spuren verloren haben. Auch die wichtigen Entdeckungen eines Mendana und Quiros, die doch selbst Spanier waren und welche die herrlichsten, glänzendsten, einladendsten Beschreibungen von ihren Erfunden machten, bewirkten in der Beziehung nichts Anderes und noch weniger fast als Drake. Ersterer hatte auf den beiden Reisen, welche er in den Jahren 1567 und 1595 in den großen Ocean machte, und besonders auf der letzteren, die Marquesas-Inseln unterm 140. Grade der Länge und dem 9. Grade südlicher Breite, und die Salomons-Inseln östlich von Neu-Guinea unterm 170. Grade der Länge und 5. Grade der südlichen Breite entdeckt; Letzterer 1606 zwischen dem 15. und 20. Grade der südlichen Breite einige der sogenannten niedrigen (Log) Inseln unterm 240. Grade der Länge, die Societäts- oder Gesellschafts-Inseln unterm 220. Grade der Länge, und die neuen Hebriden oder — wie er sie nannte — die Tierra austral del Espiritu santo im 185. Grade der Länge, und beide schilderten, um ihre Regierung zu neuen Unternehmungen zu reizen, die gemachten Entdeckungen, ihre genauere geographische Bestimmung darüber vergessend, im Uebermaaße als groß und reich, noch Peru an Gold und Indien an Perlen und anderen Schätzen übertreffend, belegten sie auch mit den herrlichsten Namen; dennoch erreichten sie den Zweck ihrer absichtlichen Uebertreibung nicht, und Spanien überließ ande-

reren Völkern und Regierungen die Ausbeute dessen, was seine kühnen Forscher glücklich gefunden hatten. So gierig seine Habsucht war, schien ihm dieselbe doch in seinen amerikanischen und asiatischen Reichthümern befriedigt, und es achtete so wenig auf die Salomons-Inseln als auf die neuen Hebriden. Anders benahmen sich die Holländer. Sofort nachdem jene Entdeckungen bekannt geworden waren, rüsteten sie unter le Maire und Schouten 1615 eine Flotte aus, die in den großen Ocean stechen mußte und denselben wo möglich nach allen Richtungen untersuchen sollte. Zwar war der Erfolg kein so glücklicher als man erwartet und gehofft hatte; dennoch ließen sie nicht nach und andere Unternehmungen folgten. Sie erhielten außer noch weiteren der niedrigen Inseln und außer Neu-Guinea noch das heutige Neubritannien, Neuirland und Neuhannover, von denen sie sich indeß nicht träumen ließen, daß sie schon zu den von Mendana entdeckten Salomons-Inseln gehörten, sowie auch der französische Entdecker de Bougainville nimmermehr vermuthete, daß er durch die von ihm benannte Straße in kein anderes denn in das Land des Quiros gelangte, und daß seine Louisiade entweder eine Insel oder eine bloße Küste von diesem Lande war, sowie daß der von ihm entdeckte Archipel der großen Cycladen nichts Anderes war als die schon besuchten neuen Hebriden. Es zeugt dies abermals, wie wenig genau und energisch die Spanier bei ihren Entdeckungen und deren Bekanntmachungen zu Werke gingen. Der Holländer Jakob Roggewein fand 1721 und 1723 die sogenannten Oster- und Pfingstinseln unter dem 267. und 239. Grade der Länge und zwischen dem 19. und 27. Grade der südlichen Breite, wie auch noch einige weitere Inseln des sogenannten niedrigen Archipels.

Uebrigens hatten die Uebertreibungen und Ungenauigkeiten der Spanier doch das Gute, daß sie die Aufmerksamkeit

der anderen Völker immer mehr spannten und deren Entdeckungslust und Habsucht reizten. Namentlich trug dazu die stets wiederholte Versicherung, daß man wenn auch noch kein eigentliches großes Continent, doch die deutlichsten Spuren davon gesehen habe, um so mehr bei, als auch der Cook des 17. Jahrhunderts, der Holländer Abel Tasmann, dieser Versicherung beistimmte. Wer weiß, ob ohne dieses Benehmen je ein Cook, der, wie wir nachher erfahren, zuerst die geographischen Verhältnisse des großen Oceans regulirte und für die allgemeine Kenntniß fest und genau bestimmte, erstanden wäre! — Tasmann war im Jahre 1642 von Isle de France (Mauritiusinsel) im indischen Oceane südostwärts ausgelaufen und entdeckte zuerst die Südspitze von Neuholland, die er zu Ehren des damaligen Gouverneurs der holländischen Besitzungen in Indien Van Diemensland nannte. Dann setzte er seine Fahrt immer weiter ostwärts fort, und entdeckte 1643 das von ihm zuerst so benannte Neuseeland (gegenüber von Van Diemensland), dessen westliche Küste er bis zur nördlichsten Spitze genau untersuchte. Hiernach steuerte er nordostwärts gegen den Aequator hinauf bis zum 20. Grade südlicher Breite, wo er die Freundschafts-Inseln fand, deren er mehrere nach Städten seines Vaterlandes, als Middelburg, Amsterdam, Rotterdam ꝛc. benannte. Seine Rückkehr von da ging direct über Neu-Guinea nach Batavia, und die Berichte von seinen Entdeckungen bestärkten — wie gesagt — noch mehr in der Meinung von dem Daseyn eines großen südlichen Continents im großen Oceane. Auch die genauen Untersuchungen, welche nachgehends Wilhelm Dampier mit einem Theil von Neuholland, Neuguinea, Neubritannien ꝛc. anstellte, änderten darin Nichts. Neuholland ward wie gleichsam der Vorhof von dem geträumten großen Südlande angesehen, und hatte man auch seine West- und Nordküsten bereits genau kennen gelernt, so war doch ein Gleiches noch keineswegs mit den Ost- und

Südküsten der Fall. Da endlich stand Cook auf, um allen Irrthümern ein Ende zu machen, und, hatten die Russen die nördlichen Gränzen des großen Oceans entdeckt und bestimmt, die Holländer die westlichen und die Spanier die östlichen, so unternahm er es, auch die Kenntniß des Innern von dem gesammten Oceane, die, ungeachtet der 30 verschiedenen Reiserouten, welche man seit Magelhaens durch dasselbe eingeschlagen und aufgefunden hatte, gleichwohl noch sehr im Argen lag, in der Art zu erweitern, zu erläutern und genauer zu bestimmen, in welcher solches bereits von den Engländern in Bezug auf die Gränzen geschehen worden war. Alle die Reisen, welche er zu dem Ende anstellte, und die er mit der bewundernswerthesten Ausdauer, mit der erstaunenswürdigsten Kühnheit in Ueberwindung aller sich ihm dabei darbietenden Schwierigkeiten vollendete, umfassen zusammengenommen eine Bahn von mehr denn 40,000 Meilen. Man berechne, in wie vielen kreuzweisen Richtungen er den ganzen Ocean durchsegelt seyn muß! — Dabei stand er stets neben seinem Compaß, hatte stets und mit nicht zu ermüdender Beharrlichkeit überall das Senkblei, astronomische und welche andere zur Erreichung seiner Absicht nöthigen Instrumente zur und in der Hand. Nicht blos neue, auch alle wichtigen Entdeckungen früherer Reisender besuchte er und bestimmte aufs Genaueste ihre Lage. Alle Küsten, Buchten, Häfen, Sandbänke, Korallenriffe, verborgene und sichtbare Klippen wurden bemessen und aufgenommen und Karten davon entworfen, so genau, als wir bis jetzt nur eine von den europäischen Gewässern besitzen konnten. Wie ein Gärtner sein Terrain zu neuen Anlagen, ein Baumeister das Feld, auf dem er neue Gebäude zu irgend einem gemeinschaftlichen Zwecke aufrichten will, oder der Strateg bei den Entwürfen neuer Operationsplane ein ihm noch unbekanntes Land, — so betrachtete und behandelte Cook aus lauter Eifer mehr für die Wissenschaft als für die Politik, doch mittelbar durch jene auch

für diese den großen Ocean. Was man nur irgend schon davon wußte, das nahm er zu Hülfe, doch um sich von der Wahrheit desselben zu überzeugen, meinte er ganz richtig, die Sachen alle sofort auch von einer andern Seite anschauen zu müssen, und verließ deshalb vorsetzlich den bekannten Weg, den vor ihm alle Seefahrer auf unserem Oceane eingeschlagen hatten. Er umschiffte das Kap Horn (auf dem Feuerlande unter Amerika), näherte sich sogar dem furchtbaren Südpol bis auf den 60. Grad südlicher Breite, und segelte dann westwärts hinter der Stelle weg, wo Drake, Fernandez u. A. festes Land gesehen oder doch Anzeigen davon wahrgenommen haben wollten. Fern von Amerikas Küsten ging er dann nördlich zwischen den vielen flachen Inseln hindurch direkt nach Otaheiti, welche Insel er ganz umschiffte und genau aufnahm. Dadurch entdeckte er die ganze Gruppe der Gesellschafts- oder Societätsinseln, von denen noch viele unbesucht geblieben waren; und hiernach ging er wieder bis zum 40. Grade südlicher Breite in gerader Linie herab, setzte hier, wie an anderen Stellen, den Ocean noch tiefer in seine Rechte, und ließ damit schon alle Einbildung von einem vorhandenen Südlande verschwinden. Doch wollte er auch eine feste Ueberzeugung von der gewonnenen neuen Ansicht haben, und umschiffte daher ganz und gar die Küsten Neuseelands, wodurch zuerst bekannt wurde, daß dasselbe aus zwei Inseln besteht, die durch eine Meerenge von einander getrennt sind, welche den Namen Cooksstraße erhielt. Auch die zerstreut um Neu-Guinea herum liegenden kleinen Inseln besuchte und untersuchte er. Der sechs Meilen südlich von Neuseeland unter dem Meere gelegenen Felsenbank gab er den Namen the Traps (die Fallen). Dann steuerte er nach den Ostküsten Neu-Hollands. Er fand sie höher als die Küsten der übrigen Inseln, aber wie diese von Klippen und Korallenriffen umringt. Fünf Monate lang verweilte er an dieser Küste, folgte

allen ihren Krümmungen, und nahm alle ihre Häfen, Buchten und Bays, Kaps ꝛc. so sorgfältig auf, daß er sogar die Lage vieler hundert bloßer Felsenwände, Untiefen und Ketten von Klippen, durch welche er sich mit dem Senkblei hindurch wand, mit der größten Genauigkeit bestimmte. Nicht eher verließ er Neu-Holland, als bis er seine Ostküste vom 10. bis zum 38. Grade südlicher Breite durchaus entdeckt, und die Durchfahrt zwischen seiner Nordspitze und Neu-Guinea (die Torresstraße) gefunden hatte. Die Anhänger des Glaubens an ein Südland konnten nicht leugnen, daß durch diese riesenkräftigen Bestrebungen Cooks das ganze System ihrer oceanischen Geographie stark erschüttert worden war, und blieb auch jenseits der Cookschen Bahnen, nämlich südlich jenseits des 60. Grades unter Amerika, des 40. mitten im großen Oceane und des 50. bei Neuseeland, immer noch Raum genug für das Land der Hypotheſen übrig, so mußten sie doch bis dahin wenigstens die Gränzen davon, welche sie bereits auf den Karten verzeichnet hatten, wieder zurückziehen, und um seiner Ueberzeugung zu Folge ganz und gar dieselben zu verwischen und auch die letzte Hoffnung der um das Gleichgewicht der Erde immerhin noch sehr bekümmerten Physiker und Geographen zu vernichten, unternahm nun Cook eine zweite Reise, welche ihn näher noch und so nah dem Südpol brachte, als noch Niemand vor ihm demselben gekommen war. Drei Sommer nach einander brachte er auf dieser Reise, welche lediglich die Umschiffung des Südpols zum Zwecke hatte, zu, und er drang bis über den 71. Grad südlicher Breite vor, wo ihn endlich aber unübersehbare Eisfelder zum Umkehren nöthigten. Die dazwischen fallenden Winterzeiten benutzte der nimmer Rastende zur weiteren Berichtigung der Nachrichten von allen innerhalb des Steinbockkreises liegenden Inselgruppen. Der Unzusammenhang von Van Diemensland mit der Südküste Neu-Hollands ward durch die Baßstraße, welche er durchfuhr,

aus allem Zweifel gesetzt; die Lage und Beschaffenheit der Freundschaftsinseln, der Gesellschaftsinseln, der Marquesasinseln, der niedrigen Inseln, der Osterinsel genau untersucht, die Entdeckung des Quiros und Bougainville berichtigt, und von ihm als ein Archipel von zwanzig Inseln befunden, welche er die Neu-Hebriden nannte, so wie die Fichteninsel und Neucaledonien vollständig entdeckt. Auf einer dritten Reise endlich fand er außer mehreren andern einzelnen Inseln unter dem Krebswendekreise die Sandwichinseln, die gewiß eine der interessantesten Entdeckungen waren, doch die er auch theuer und immer zu theuer erkaufen mußte, da er bei einem zweiten Besuche, den er daselbst abstattete, ermordet wurde. Vor diesem Besuche hatte er ziemlich die ganze Nordwestküste Amerikas in einer Strecke von mehr als 1200 Seemeilen befahren, und was wir vom Nutkasunde an bis Alaska davon wissen, verdanken wir, wenn nicht allein so doch zuerst ihm, Cook, nach dessen Forschungen kaum noch eine Insel von Belang auf dem gesammten ungeheuern Oceane zum Vorscheine gekommen ist.

In eben dem Jahre als Cook den großen Ocean zum ersten Male befuhr, befand sich der Franzose Surville auf demselben. Dieser entdeckte unter dem 12. Grade südlicher Breite und dem 180. der Länge den Archipel der Arsaciden, wie er ihn nannte. Der englische Kapitän Wilson entdeckte zufällig, durch einen Schiffbruch, den er erlitt, die Polarinseln. Und der letzte preiswürdige Versuch, den großen Ocean so genau als nur möglich zu erforschen, machten die Franzosen durch den talentvollen und von dem heiligsten Eifer für die Wissenschaften durchdrungenen la Peyrouse. Alle späteren Befahrungen durch Marschall, Gilbert und Kotzebue dienten nur dazu, früher bereits Gefundenes, wie z. B. den Mulgrave-Archipel, den Ansons-Archipel ꝛc. näher zu beschreiben. Peyrouse durchschnitt den Ocean gleich Cook in allen Richtungen. Er führte

zwei Schiffe und verweilte drei volle Jahre auf der Reise, tausenderlei und tausende von Gefahren überstehend, die Lage von vielen Inseln und Küsten berichtigend, andere etwa noch in dem Bereiche der Fantasie vorhandene vertilgend, den großen Meerbusen von Korea, das japanische Meer, die Meerenge zwischen Jedso (Tschicha) und Tehoka, welche seinen Namen trägt, theils neu entdeckend, theils genauer noch als vorher erforschend; und endlich doch dem Unglücke, das seinen großen, unvergeßlichen Eifer belohnen sollte, unterliegend. Er war im Jahre 1788 (Februar) in Botany Bay angelangt, und wollte von da direkt nach den Freundschafts-Inseln hinaufsteuern, aber er ging mit allen seinen Begleitern verloren, ohne daß man bis heute hätte, trotz aller deshalb angestellten Nachforschungen, genau erfahren können, wie? und wo? — Die gewöhnliche Sage von seinen letzten Lebensschicksalen war, daß eins seiner beiden Schiffe bei Neuseeland, und das andere unterm 60. Grade südlicher Breite in der Gegend des Cookflusses gescheitert sey. Dort nämlich fand man Ueberbleibsel von französischen Schiffen und Fabrikate, von denen man wissen wollte, das Peyrouse dergleichen mitgenommen habe. Später ward folgende interessante Erzählung bekannt gemacht. Ein Portugiesisches Schiff, das längs den Küsten der Philippinen hinsegelte, bemerkte auf einer einsamen Felseninsel einen Menschen, der auf eine etwas vom Lande entfernte Klippe geklettert war, und stets mit einem Tuche winkte. Der Kapitän schickte sogleich ein Boot aus und ließ ihn holen. Er gab sich für einen der Astronomen, welche Peyrouse begleiteten, Namens Layelet (oder Dayelet) aus, und erzählte, daß Peyrouse bei seiner Abreise von Botany Bay nach Neuseeland an den Klippen sein eines Schiff verloren, und den davon geretteten Theil der Mannschaft auf das andere Schiff genommen habe, doch daß auch dieses Schiff bald durch ein darauf ausgebrochenes Feuer See zu halten untauglich geworden sey.

Indeß hätten sie noch glücklich die Küsten von Neuseeland erreicht, und hier 9 Jahre lang in der peinlichsten Lage vergebens auf Erlösung gehofft. Darauf habe Peyrouse sich entschlossen, sich selbst ein Schiff so gut als es geben wolle, zu bauen, und angefangen, dazu Bäume auf der Insel zu fällen, Doch hierüber sey er mit den Eingebornen in Streit gerathen und von denselben sammt allen seinen Begleitern ermordet worden. Nur ihm allein sey es geglückt zu entkommen, indem er sich in einem kleinen Boote den Wellen anvertraut habe, welche ihn hieher an den Felsen getragen. Fünf Tage lang liege er nun schon ohne alle Nahrung auf dem Felsen, ohne daß Jemand ihn bemerkt habe. Wie sich von selbst verstehe, habe der Kapitän des Portugiesischen Schiffes auf diese Erzählung hin sogleich Befehl gegeben, den Mann zu pflegen ꝛc., allein noch ehe der Befehl habe erfüllt werden können, sey der Unglückliche vor Erschöpfung und vielleicht auch in Folge des heftigen Eindrucks, den die Freude über seine Rettung auf ihn gemacht, gestorben, ohne weitere Auskunft über seine merkwürdigen Schicksale geben zu können, als in einer Papierrolle enthalten gewesen seyen, welche der Kapitän ihm abgenommen und der französischen Regierung zugesandt habe.

Geben wir von da zu einer specielleren Betrachtung des Meeres selbst wieder über. — Der größte Theil der Inseln, die sich über seine Gewässer ausbreiten, liegen in seinem mittleren Bereiche. Dadurch erhält der ganze Ocean gewissermaßen einen Gürtel nahe dem Aequator, der, ungefähr 12 bis 15 Grade breit, in einer etwas schrägen Richtung von Ost gegen West mehr als 140 Grade durchstreicht, und mit unzähligen großen und kleinen Inselgruppen, einzelnen zerstreuten Inseln und unbewohnten Felsen übersäet ist, die hier auf dem Wasser gleichsam ein Abbild geben von der Milchstraße am Himmel. Seinen Anfang nimmt dieser Gürtel unter dem Aequator im 155. Grade der Länge mit der Insel

Schouten über Neuguinea, und zieht sich dann in gleicher Richtung mit der Halbinsel Malacca und der Insel Sumatra nach Südosten, so daß schon im 180. Grade der Länge alle Inseln unter dem 10. und über dem 22. Grade südlicher Breite liegen. An einigen Stellen neigen sie sich noch mehr nach Süden, jedoch ohne unter den 23. Grad zu sinken, außer einmal zwischen dem 230. und 240. Grade der Länge, wo sich der ganze Streif weiter sowohl gegen Norden als gegen Süden ausbreitet, um aber gleich nachher beinahe ganz zu verschwinden, indem er jetzt nur noch durch einige Punkte, als die Menschwerdungsinsel (Encarnation), die Osterinsel, Masafuero, Juan Fernando, Mocha, und Quirine, seine Richtung nach der Bay Conception auf Chili bemerkbar wird, sowie mehr nördlich gegen Centralamerika hin nur noch durch die Insel St. Paul und die Gruppe der Gallopagos- oder Schildkröten-Inseln.

Die erste Hälfte dieser langen Kette von Inseln, bestehend in den Salomonsinseln, Charlotteninseln und neuen Hebriden, die fast parallel mit der Ostküste von Neuholland laufen, machen mit dieser Küste und Neuseeland ein großes Becken von mehr als 185,000 Quadratmeilen aus. Dann gerade über diesem Becken bilden die Wallisinseln, die einsame Insel (Solitarii), St. Augustin, Byronsinsel, Hoppersinsel, Lord Mulgraves Archipel und die Carolinen oder Neu Philippinen, die sich an die Pelewinseln anlehnen, ein zweites von 200,000 Quadratmeilen. Ein drittes kleineres Becken umgränzen als Endpunkte die Pelewinseln, die Molucken, die Manilen oder Philippinen, die Bashen Likejoinseln, die Japanischen, Pena de Picos, Rica de Oro, die Schwefelinseln, die Mariannen oder Ladronen, und mehrere dazwischen zerstreute Vulkane, welche gleich den Inseln in gerader Richtung von Norden nach Süden, von der Nordküste Japans bis zu den Carolinen reichen. Ein viertes wieder größeres und noch größeres als alle bis-

her genannten Becken ist dasjenige, das durch den Lord Mulgraves Archipel, die Sandwich-Inseln, die Christnachtsinsel, die Marquesas-Inseln und im Süden durch die Freundschafts-Inseln und Societätsinseln für das Auge beschrieben wird. Ein abermals größeres ist das fünfte nördlichste Becken, das über den Sandwich-Inseln liegt, und keine andere Gränzen mehr hat als die Kurilen und Aleuten oder die dortigen Gränzen von dem ganzen Oceane überhaupt. Und das letzte, sechste Becken endlich, das zugleich als das allergrößeste alle bisher genannten noch an Umfang übertrifft, ist die Wasserwüste unter dem vorhin genannten Inselgürtel, die von den Ostküsten Neuhollands zwischen dem 22. und 40. Grade südlicher Breite hinstreift bis an die Westküsten Südamerika's, ohne daß ein anderer Erdpunkt darin zu erblicken wäre als die Paar sogenannten Kermandec-Inseln, Rosaretta-Inseln, Dreikönigs-Inseln, Norfolk und Vospong, die alle über der Nordspitze von Neuseeland liegen, welches ebenfalls noch mit seiner oberen Hälfte in diese Wüste hineinragt, um von seiner Ostküste an aber bis nach Amerika nicht einen einzigen festen Punkt mehr dem Auge darzubieten.

Alle diese bezeichneten einzelnen Becken aber führen in unserer Geographie keine eigenen Namen, sondern bilden sich nur für das Auge durch die Lage und Richtung der einzelnen Inseln und Inselgruppen. Die Geographie theilt den gesammten großen Ocean ein zunächst in blos drei Haupttheile oder Hauptbecken, für deren Gränzen ihr die beiden Wendekreise des Krebses und des Steinbocks sichere und ganz bestimmte Linien bieten.

Das erste dieser drei Hauptbecken heißt

die Nordsee,

und umfaßt, wie schon der Name besagt, den nördlichst gelegenen der drei Haupttheile des ganzen Oceans, der gegen Norden an die Kurilen und Aleuten oder an das Kamtschatkasche

Meer, gegen Osten an die verschiedenen Westküsten Nordamerika's, gegen Süden an den Wendekreis des Krebses, der sich ländlich besonders durch den Ansons-Archipel und die Sandwichinseln auszeichnet, und gegen Westen an Asiens Ostküsten gränzt. Gleich der Südsee oder dem dritten der drei Hauptbecken, wovon gleich nachher im besondern die Rede seyn wird, enthält diese Nordsee auf ihrem ungeheuren Flächenraume fast gar keine Inseln, wenigstens keine von Bedeutung, bis an ihrer asiatischen Gränze, wo der Westrom des Oceans mehrere ansehnliche Länderstriche von dem Continent losgerissen zu haben scheint, die nun aber auch im Meere selbst sofort wieder einzelne kleinere, genau unterscheidbare und bestimmt abgegränzte Beckenformirungen verursachen, welche theils von ihren hauptsächlichsten Küstenländern her, theils aus anderen physischen Ursachen heißen das japanische und das gelbe Meer. Ersteres, das japanische Meer, ist derjenige an die Madschurische Küste von Asien anschlagende Wassertheil, welcher durch die japanischen Inseln Nipon, Jesso ꝛc. im Halbkreise von dem allgemeinen Ocean gleichsam abgeschnitten wird. Gegen Norden hängt dasselbe durch die Straße la Peyrouse mit dem ochotzkischen Meere, das einen Theil des allgemeinen Nordmeers bildet, zusammen, und gegen Süden oder vielmehr Südwesten durch die Meerenge von Korea mit dem gelben Meere, das in der dortigen Sprache **Whang** oder **Hoang Hay** heißt. Dieses Meer ist eigentlich ein breiter und tiefer Busen, der zwischen den Küsten von China und der Halbinsel Korea, die das japanische Meer unten abgränzt, nordwestlich bis nach Pecking in das Land eindringt. Dem allgemeinen Oceane zu ist es durch die sanft gebogene Kette der Lieu-Kieu-Inseln abgegränzt, und südlich hängt es durch die Straße von Formosa mit dem chinesischen Meere, so wie nördlich durch die Straße von Korea mit dem japanischen Meere zusammen. Beide Meere, die demnach gerade über einander liegen,

reichen von dem Wendekreise des Krebses bis hinauf zu fast dem 50. Grade der nördlichen Breite, und machen eine Menge kleinerer und größerer Busen, so wie beide auch durch viele kleine Inseln angefüllt sind. Die asiatischen oder Westküsten des japanischen Meers sind durchaus sehr gebirgig; daher kann es auch nicht einen einzigen ansehnlichen Fluß aufnehmen. Das gelbe Meer dagegen empfängt von seiner flachen chinesischen Küste die beiden großen Ströme Hoang-ho und Jantse Kiang (blauer Fluß), welcher letztere sich über Nanking in das Meer ergießt. Von den Chinesen wird das gelbe Meer auch wohl Tong-Hai, d. h. Ostsee genannt, da es ihnen im Osten liegt. Der Name „gelbes Meer" soll von dem gelblichen Sand, der im Grunde gefunden wird, herrühren.

Der zweite oder mittlere der drei Haupttheile des großen Oceans heißt insbesondere

das stille Meer,

und umfaßt den ganzen ungeheuren Wassergürtel von Asien oder vielmehr den ostindischen Inseln an bis nach Amerika zwischen den beiden Wendekreisen des Steinbocks und Krebses, auf welchem insbesondere alle jene vorhin genannten und näher beschriebenen Archipele enthalten sind. Der bessern Uebersicht wegen mögen dieselben hier nun alle noch einmal und zwar der Reihe nach von Ostindiens Gränze an bis nach Amerika genannt werden: die Philippinen, die Marianen, oder Ladronen (auch Diebsinseln), die Carolinen oder neue Philippinen, Neu-Guinea, der Archipel von Neubritannien, der Archipel von Neuirland, der Salomons Archipel, der Archipel der Louisiade, Ansons Archipel, Mulgraves Archipel, Archipel von St. Cruz, Heilige Geist Archipel, Neu Caledonien, Sidji-Inseln, Freundschafts-Inseln, Schiffer-Inseln, Manzea-Archipel, Gesellschafts-Insel, Roggeweens Archipel, Sandwich-Inseln, Mendana's Archipel, Niedrige Inseln, und die Galopagos oder

Schildkröten-Inseln. Die kleineren Inselgruppen und einzelnen Inseln, welche nicht zu jenen Archipelen gehören, ebenfalls nochmals anzuführen, würde zu weit führen.

Der dritte und letzte jener drei Haupttheile des großen Oceans endlich ist

die Südsee,

welche die Wasserfläche von dem Wendekreise des Steinbocks, bis südlich herab zu ungefähr dem 40. Grade der Breite umfaßt. Wie schon gesagt enthält auch dieser Theil, gleich dem ersten, wenige oder gar keine Inseln. Gegen Westen gränzt er an Neuholland und gegen Osten an die südamerikanischen Küsten Chili, die bekanntlich sehr gebirgig sind. Die Kermandec-Inseln, die nördliche Hälfte von Neuseeland und die Juan Fernandez-Inseln sind die einzigen merkenswerthen Landpunkte, denen wir darin begegnen.

Daß wir sonach in dem ganzen ungeheuern, so unermeßlich weiten großen Oceane nicht ein einziges bedeutenderes Festland finden, an welches sich eine nähere Betrachtung seiner Verhältnisse anzuknüpfen vermöchte, und das Auge somit fast ausschließlich nur auf die rohen und von blos einem Elemente belebten Wassermassen zu ruhen hat, dürfte seine Ursache vielleicht in der Menge von vulkanischen Kräften haben, die hier im Innern der Erde wirken, und nur einzelne Klüfte oder Punkte aus demselben an das Tageslicht erheben, oder auch in der Gewalt, womit der allgemeine Meerstrom hier sein Recht entwickelt, indem er, wo sich vielleicht ein größeres Festland aus dem Meere emporheben wollte, solches augenblicklich wieder auseinander riß, und nur in seinen einzelnen widerstandsfähigen festern Stein- und Felsenpunkten bestehen ließ. Auch die Unzahl von Madreporen, welche in diesem Oceane hausen und stets und stets bemüht sind, ihre Wohnungen an einander zu häufen, dürfte vielleicht an der merkwürdigen Verkettung so vieler Inseln auf einem Punkte mitgewirkt haben. Eine

nicht unkräftige Bestätigung findet besonders die zweite Ansicht nicht blos in der Beschaffenheit des Bodens der meisten jener Inseln und Inselgruppen, sondern auch in den laubartigen Verästelungen, womit dieselben mehrentheils unter dem Wasser zusammenhängen; und selbst ihre Lage und Form, ihre durchschnittlich sehr beträchtliche Länge bei nur geringer Breite scheint darthun zu wollen, daß das Wasser, das, nachdem es von Süden und Norden her heraufgeströmt ist bis zur Aequatorspitze, um hier sich bricht und mit um so heftigerer Gewalt dem Westen zu eilt, um von den Küsten Asiens zuerst in mächtiger Brandung zurückzuschlagen und dann abermals wie mit erneuerter und verdoppelter Anstrengung sich eine Bahn weiter durch Ostindien hindurch und um dasselbe herum zu brechen, damit das Gebot der Natur, daß es kreise unaufhörlich um den in entgegengesetzter Richtung sich gleich unaufhörlich fortrollenden Erdball, erfüllt werde, — daß das auf diese Weise und aus diesem Grunde hier so gewaltsam als nirgends strömende Weltmeerwasser zum wenigsten bei ihrer Bildung und Formation, wenn auch nicht bei ihrer Entstehung, die wohl mehr der zuerst angeführten Ursache zugeschrieben werden muß, sehr thätig und mitwirkend gewesen ist. Man sieht es den Inseln, welche zu dem Hauptzweige des Gebirges, das hier wie ein Gürtel den Erdball unter dem Wasser umzieht, gehören, und namentlich den Inseln zwischen den Wendekreisen an, daß sie bereits lange Zeit in ihrer jetzigen oft so außerordentlichen Fruchtbarkeit bestanden haben müssen, ja vielleicht vor undenklichen Zeiten, bei der ersten Bildung der Erdoberfläche ein Festland waren, aber die Wasserströmung ein längeres Bestehen desselben nicht duldete; während die südlichen Spitzen von Neuholland und Neuseeland dagegen, wie zum größten Theile die Inseln des russischen Archipels, sich noch heute in dem rohen Zustande befinden, in welchem sie aus dem ersten Chaos hervorgetreten seyn mögen, um uns von

Tag zu Tag das große Interesse der Beobachtung ihrer wie überhaupt das Interesse einer Beobachtung der allmähligen Entwickelung des fruchtbaren Erdreichs zu bieten, die dann freilich auch wieder den dritten und zuletzt angeführten Grund in ihr Bereich zu ziehen hat, da die meisten dieser Inseln mit Korallenriffen aller Art eingeschlossen sind und nicht unwahrscheinlich auch in ihrem tiefen Innern ausschließlich daraus bestehen, wie z. B. die Gesellschaftsinseln, die höher liegenden von den Freundschaftsinseln, die Schildkröteninseln, Neucaledonien, Neuholland, Neuseeland und noch mehrere andere. Viele sind sichtbar gar nichts Anderes als blos große und feste Korallenriffe, wie z. B. die niedrigliegenden der Freundschaftsinseln, die niedrigen Inseln u. a. Ost- und nordostwärts von den Gesellschaftsinseln liegt eine große Anzahl kleinerer einzelner Eilande, die zum Theil kaum aus dem Wasser hervorragen und auf die also noch kein Schlamm oder Sand festgespült wurde: an ihnen sieht man deutlich, daß sie blos Korallenriffe sind oder daß ihre Erdmassen doch nur durch solche Riffe zusammengehalten werden. Das Riff oder der kalkartige Muschelring, der dann gewöhnlich auch noch mehrere solcher Inseln zusammenkettet, beschließt allemal einen sehr fischreichen See. Zuweilen findet sich eine Oeffnung oder Durchfahrt in dem Riff, durch welchen ein Kahn oder Boot in den See kommen kann; aber es ist dies nicht immer der Fall, und für größere Schiffe sind jedesmal und jedenfalls diese Verbindungsriffe, selbst wenn sie tiefer unter dem Wasser liegen, äußerst gefährlich, da sich allemal in ihrer Nähe größere und kleinere Polypengebäude nach allen Abstufungen und Altern befinden. Zudem laufen von dem Hauptkorallenstamme oft bedeutende Aeste nach allen Richtungen aus oder, wie bei Neuholland, auch mehrere hundert Meilen weit in gerader Richtung mit den Küsten, und hat sich nun ein Schiff in ein solches Labyrinth verirrt, so kann es nur schwer und niemals

ohne Gefahr wieder aus demselben heraus, denn ist auch zwischen den Riffen und Bänken das Meer ruhig, so bricht es sich doch um so heftiger an ihren Außenseiten und häuft hier Sandbänke aneinander, daß oft keine Kunst und Vorsicht ausreicht, das Schiff vor einem Scheitern und Festfahren zu sichern. Und kommt noch, wie der Weltreisende Forster in den Beschreibungen seiner Seefahrten sagt, der Umstand hinzu, daß anstatt eines zusammenhängenden Riffs nur eine Menge kleiner Wurmrepubliken ihren Zellenbau führen, wovon der eine mehr, der andere weniger weit voran gediehen ist, so geht das Schreckliche einer solchen Meeresgegend über alle Beschreibung. Die Wachsamkeit des Seemanns vermag fast nichts gegen die plötzlichen Abwechselungen der Tiefe, die er zitternd durch das Senkblei erfährt. Bald ergründet er sie mit mehr als 100 Klaftern nicht, bald schwebt er über Korallenzinken hin, die wie Thürme und Ruinen ihre scharfen Spitzen in die Höhe strecken und beinahe den Boden eines Schiffes berühren. Mit Angst und Entsetzen sucht er einen Ausweg, durch den er wieder in die offene See gelangen und sich von furchtbaren Syrten entfernen könne, wo ihn der Tod in tausend Gestalten umringt. Der beherzteste Seefahrer erschrickt bei ihrem überraschenden Anblick, wenn der herrschende Seewind sein Schiff darauf zutreibt, und verzagt, wenn vollends eine gänzliche Windstille ihn der Willkühr der Wellen Preis giebt, und nur das Brausen der Brandung die feierliche Pause unterbricht. Der erste Entdecker solcher furchtbaren Felsenwände kämpft gewöhnlich mit zehnfacher Gefahr und wagt sein Leben für die Sicherheit nachfolgender Schiffe. Und dennoch kann selbst der vorsichtigste und kundigste Schiffer nicht immer sich ihrer Nähe entziehen. Selbst der über Alles sorgfältige, behutsame, wachsame und erfahrene Cook konnte nicht verhindern, daß sein Schiff einstmals auf einen verborgenen Korallenfelsen stieß, auf dem es 24 Stunden hängen blieb, um eben so lange Je-

dem, der auf dem Schiffe war, den schrecklichen Augenblick seines Untergangs vor Augen zu halten. Nur die glücklichen Umstände, daß der gewöhnliche Seewind ruhig war und keine Wellen trieb, daß ein Stück des Felsens abbrach und in dem Schiffe stecken blieb, und daß die Wunde, die es ihm beigebracht hatte, dermaßen beinahe ganz von ihm gefüllt ward, daß einem Offizier das ungewöhnlichste Mittel, den Leck zu verstopfen, gelingen konnte, — nur diese glücklichen Umstände alle zusammengenommen bewirkten noch die Rettung, und um so vollständiger, als sich in der Nähe auch ein geschickter Hafen befand, dem man schnell zusegeln und wo man das Schiff wieder vollständig und dauerhaft ausbessern konnte. Auch Peyrouse sogar erging es nicht viel besser. Als er 1786 aus dem sogenannten Franzosenhafen unter dem Eliasberg auf der Westküste Amerikas auslaufen wollte, gerieth er ebenfalls auf einen solchen unvermutheten Korallenfelsen, und wer weiß, ob nicht gleiche Ursachen sein Scheitern bei Neuseeland bewirkten. Der Capitain Simpson, der im Jahre 1803 den großen Ocean befuhr, fand die ganze Extersche und Duffsche Inselgruppe mit der Disappointmentinsel durch Korallenriffe dergestalt verbunden, daß die Einwohner sich darauf von einer Insel zur andern begeben konnten, was aussah, als wenn ein ganzes Regiment Soldaten auf der Oberfläche des Meers defilire. Jene Inseln aber sind auch alle sehr niedrig, und man bemerkt auf ihnen nichts als Bäume, die sich über den Horizont erheben, und die in einer schwarzen Dammerde wurzeln, womit die von Sand durchzogenen Korallengrundungen bedeckt sind. Uebrigens liegen am Ufer auch Steine, die vulkanische Operationen verrathen, da sie schwarz, porös und leicht sind. Die Einwohner, welche jedoch nur in mäßiger Zahl vorhanden sind, fand Simpson so wild und heimtückisch, daß er unter sie schießen lassen mußte, ehe er sich vor ihren Nachstellungen sicher halten durfte.

Und alles dies führt uns von selbst endlich auch zu einer Betrachtung der mancherlei eigenthümlichen

Bewohner und Schätze

des großen Oceans, indem die eigentlichen Korallenriffe darunter vor allen als merkwürdig und jedem Freunde der Natur als besonders interessant erscheinen müssen. Aus den unergründlichsten Tiefen des Meers, die kein Senkblei ermißt, wachsen diese Felsenmauern auf, unten gleichsam auf einem Stiele stehend und oberwärts dergestalt immer weiter und weiter neue Aeste treibend und ausbreitend, daß, je näher sie der Oberfläche kommen, viele andere und oft die großartigsten Gewächse darauf ihren Grund und Boden finden können, zumal wenn sich Schlamm und Sand in den tausend und abertausendmal durchkreuzten und durchsponnenen Aesten festsetzt. Und dennoch sind es an sich nur kleine Polypen, Lythophyten und Madreporen, welche diese ungeheuern Mauern und Dämme gegen das tobende Meer aufführen, einzig und allein um hinter denselben sicher zu seyn gegen den Druck der Wellen und Strömungen und in ihrer unbeschreiblichen Zahl ein freies, ruhiges Spiel treiben zu können. Wir haben früher schon einmal, bei Gelegenheit der Betrachtung der Bewohner und Schätze des atlantischen Oceans davon gesprochen und können uns daher kurz fassen. So lange die Thiere, die diese Korallenriffe bauen, leben, sind dieselben weicher und im Ganzen weniger fest; aber sobald sie unten anfangen abzusterben, wird das gewaltige große Wurmgehäuse zu einer rohen Felsenmauer, auf der jede andere Last fest und sicher ruht. Da der Bau vom Meeresgrund auf geschieht, so kann man auf das hohe Alter eines Riffs schließen, das bis zur Oberfläche des Meeres reicht und sich hier oft meilenweit ausdehnt; aber auch auf die Jugend der Inseln, die sich daraus oder darauf in bezeichneter Weise gebildet haben. Daß die eigentlichen Korallengespinnste selbst niemals ganz bis zur

Oberfläche des Meeres reichen, sondern bis zu dieser Höhe sie der Schlamm und Sand treibt, der sich auf ihnen festsetzt und dadurch bewirkt, daß sie bewohnbare Inseln werden, hat seinen Grund darin, weil jene Polypen, die sie bauen, nicht außerhalb des Wassers leben können. Doch kann es geschehen, daß vulkanische Erdrevolutionen sie auf dem Grunde selbst höher und dadurch aus dem Wasser selbst emporheben. So befinden sich z. B. bei den Schildkröteninseln einige Korallengebäude von mehr als 18 Fuß im Umfange so vollkommen und weit über dem Wasser, daß die Hälfte der benachbarten Schildkröteninseln mit ihren Wäldern und Wohnungen mit überschwemmt werden müßte, wenn die Fluth so hoch steigen sollte, daß sie auch diese nackten Korallenfelsen noch bespülte.

Aber auch nicht blos ihren eigenen Erbauern, sondern noch vielen andern weichen Gewürmern und einer Menge, einem zahllosen Heere von Conchylien jeder Gattung dienen diese unermeßlich vielen Korallenriffe und Bänke im großen Oceane zum Sammelplatze und zur sichern Behausung gegen die Stürme und Wellen. Demnach findet man hinter ihnen oft in unglaublicher Menge: Austern, Miesmuscheln, große Gienmuscheln, Perlenmuttersschalen, Hammeraustern, Patellen, Seesterne, Saugschwämme, Medusenköpfe, Seehasen, Seeigel, und noch viele andere bald nackte bald mit Schalen bedeckte Thiere, welche wir alle schon früher näher kennen lernten. Namentlich von Perlenaustern liegen die Schlammbänke in einigen Gegenden, z. B. an der Trappenbay, so voll, wie kaum die Bänke bei Ceylon im indischen Oceane, und auch die Perlen, welche sie enthalten, sollen den indischen Nichts an Größe und Feinheit nachgeben. Auch um die Sandwich-, Freundschafts- und Gesellschaftsinseln herum wird dieser wahre Schatz der südlichen oder vielmehr der Meere unter warmen Himmelsstrichen häufig gefunden.

Was die Wasserinsekten betrifft, so ist der große Ocean ebenfalls daran sehr reich; doch treffen wir wiederum keine andere und neue Arten davon, als welche wir bereits im atlantischen und indischen Oceane kennen lernten; nur größer noch scheinen hier, im großen Oceane, manche der Arten zu werden als dort. So fand Peyrouse z. B. auf Assomption so ungeheuer große Krabben, daß er es ihretwegen für gerathen hielt, auf dieser Insel nicht zu schlafen, und daß er den Grund, warum er gar keine Seevögel hier bemerkte, nur ihnen zuschreiben konnte, indem sie die Eier derselben zerstörten. Eine Kokusnuß, versichern sehr glaubwürdige Seefahrer, welche doch wegen der außerordentlichen Härte ihrer Schale nur mit großer Gewalt aufgeschlagen werden kann, könnten diese Krabben, welche über vier Schuh groß und mehr als zehn Pfund schwer werden, mit bewundernswerther Leichtigkeit zerquetschen. Wegen ihres kurzen Schwanzes und weil sie denselben umschlagen können, werden sie Taschenkrebse genannt. Ihre Farbe ist gemeinlich braun oder röthlich, doch bisweilen auch gelblich, violetblau oder weißlich, und in diesen Farben sind alle Krabben eßbar; die rauhhaarigen, schwarzgrauen dagegen sind Gift haltend. Auch die eigentlichen Seekrebse kommen im großen Oceane in besonderer Größe vor. Sie werden 18 und mehr Pfunde schwer, und man hat Beispiele, daß sich an einem einzigen Krebse dort 20 und mehr Menschen satt aßen.

An Schildkröten ist kein Meer so reich als der große Ocean, und namentlich trifft man hier in schönster Auswahl die kostbarsten Gattungen, nämlich die grünen und Karett-Schildkröten. Daß ihr vornehmster Sammelplatz die Schildkröten-Inseln sind, liegt schon in dem Namen dieser Eilande, den man denselben nur aus solchem Grunde geben konnte.

Ebenso hat auch an Fischen kein Meer einen solch gro-

ßen Ueberfluß wie dieses. Vielleicht daß der Grund davon in der geringen Consumtion liegt, da die Bevölkerung, welche den Ocean umgiebt, im Verhältniß zu seiner Größe sehr klein, aber das Verhältniß der Vermehrung der Fische hier wie in andern Meeren dasselbe ist. Zwar nähren sich viele Wilde, welche auf den Inseln und auf den Küsten der angränzenden Continente wohnen, ausschließlich von Fischen, allein wie sehr klein erscheint ihre Zahl gegen die jener Fischhändler, von denen das Nordmeer, der atlantische und indische Ocean Jahr aus Jahr ein bedeckt sind. Ein Netz ausgeworfen, fast einerlei an welcher Stelle, und die Beute besteht in 200 und mehr Pfund Fischen. Daher auch die geringe Eifersucht, womit die Eingebornen den oft stark getriebenen Fischereien der Fremden an den Küsten zusehen: sie wissen, dieser Schatz ist unerschöpflich. Die Arten oder Geschlechter von Fischen betreffend, welche im großen Oceane wohnen, so sind es der Mehrzahl nach abermals dieselben, denen wir bereits im atlantischen und indischen Oceane begegneten. Dehnen sich doch alle diese Meere auch fast unter ein und demselben Himmelsstriche aus, und in ihrem Boden ist nicht minder wenig Verschiedenheit. Alle Busen, Buchten und Häfen sind voll, überfüllt von Meeräschen, Elephantenfischen, Rochen, Hayen, Zungen, Flindern, Seehähnen, Aehrenfischen, Seeaalen ꝛc., und im hohen Meere findet man nebst diesen nicht minder die Boniten, Finnfische, Nordkaper, Meerschweine, Delphine ꝛc. — alle in solcher Menge, daß die ganze Strecke von der Osterinsel bis zu den Sandwichinseln, welche an 1500 Meilen beträgt, oft wie ein eigens angelegter Fischsee aussieht, in dem sich die mannigfaltigsten Wasserthiere in dichten Schaaren drängen. Doch giebt es unter diesen auch eine nicht unbeträchtliche Anzahl von dergleichen, welche dem großen Oceane eigenthümlich angehören und in andern Meeren entweder gar nicht oder doch nicht in der hier

heimischen Gattung angetroffen werden. Es leuchtet ein, daß diese Fische zugleich die bei uns überhaupt unbekanntesten seyn müssen, da der große Ocean nicht allein zu den noch am wenigsten von Europäern besuchten Meeren diesseits der Polarmeere gehört, sondern seine unendliche Größe und Weite auch nicht gestattet, seinen animalischen Inhalt dergestalt vollständig in naturhistorischer Hinsicht zu erforschen und zur allgemeinen Kenntniß zu bringen, als dies wohl bei kleineren und häufiger von uns besuchten Meeren geschehen und der Fall seyn konnte. Der schon mehrmals erwähnte Weltreisende Forster erzählt von 74 neuen Fischgattungen, welche er mit seinen Gefährten im großen Oceane bemerkt habe. Die meisten davon gehörten zwar den ohnehin reichen Geschlechtern der Dorsche, Schleimfische, Meerbrachsen und Bärschen; andere dem Geschlecht der Umberfische oder Seerappen, und wieder andere dem Geschlechte der Lippfische an, jedoch alle in solcher Weise, daß sie sich weit von allen denjenigen Gattungen unterschieden, welche in anderen Meeren von diesen Fischgeschlechtern vorkommen; und ein ganz neues eigenes Geschlecht endlich bildeten die Sichelschwänze oder Stachelschwänze, wie sie Forster nennen wollte. Diese demnach dem großen Oceane ausschließlich angehörende Fischart scheint zwar auf den ersten Anblick viele Aehnlichkeit mit den borstenzähnigen Fischen oder dem Geschlechte der Klippfische zu haben; allein sie unterscheidet sich wieder wesentlich davon durch eine verschiedene Anzahl von Strahlen in der Kiemenhaut, durch einen Stachel an beiden Seiten des Beschlusses und durch den Mangel der Schuppen auf den Flossen, und zudem kommt sie im großen Oceane, ihrer Heimath, selbst nicht blos in einerlei Gattung, sondern in drei verschiedenen Gattungen vor. Auch hat man dort die wirklichen borstenzähnigen Fische in allen Gattungen, selbst in den seltenern gestreiften und bandirten.

Merkwürdig ist der außerordentliche Wohlgeschmack, wodurch sich das Fleisch ziemlich aller Fische des großen Oceans vor dem der Fische anderer Meere auszeichnet. Von ein und derselben Gattung Fische aus dem großen Oceane und etwa aus dem indischen Oceane gegessen, sollen jene bedeutend feiner und angenehmer schmecken. Wo der Grund davon liegt oder gesucht werden muß, ist bis jetzt noch nicht ermittelt worden; aber die Thatsache an und für sich will man sogar so weit bestätigt gefunden haben, daß man Fische einer Gattung essen konnte, welche in andern Meeren allgemein ungenießbar sind. Doch giebt es auch sehr giftige und überhaupt schädliche Fische im großen wie in jedem andern Ocean. Als Cook im Juni 1774 im Hafen Sandwich an der Insel Mallikolo lag, vergnügte sich einmal des Nachts seine Mannschaft mit Fischen. Der erste Fang bestand in drei ziemlich großen röthlichen Thieren, die sogleich verschnitten und unter dem Verdeck aufgehangen wurden. Als die auf dem Schiffe anwesenden Naturforscher am andern Morgen sie untersuchen wollten, war dies nicht wohl mehr möglich, da sie durch das Verschneiden sehr unkenntlich geworden waren; doch glaubte man nach Allem, was sich noch davon und daran erkennen ließ, sie zu den Sackflossen zählen zu müssen, und aller Warnung ungeachtet trugen Mehrere kein Bedenken, davon zu essen. Es waren 15 Personen, die dieses thaten, und nicht lange darnach bekamen dieselben ein heftiges Erbrechen, Leibschmerzen, Durchfall und Beklommenheit, die heftigsten Schmerzen mit brennender Hitze im Kopfe, in Armen und Beinen. Offenbar also waren die Thiere giftig gewesen. Der Puls der Kranken war zwar nicht fieberhaft und stark, wie man von der brennenden Hitze hätte erwarten sollen, sondern matt, klein und schwach, allein im Schlunde hatten sie eine solche schmerzhafte Empfindung, als ob die Haut losgegangen und das Fleisch im Halse wie man sagt roh wäre. Einigen wurden

die Zähne los, Andere bekamen einen Speichelfluß; Alle aber konnten mehrere Tage hindurch wegen der heftigsten Schmerzen im Magen und in allen Gliedern, wegen der Hitze und Schwere im Kopf weder gehen, noch stehen, noch sitzen. Schon glaubte man an Besserung, als sich bei eintretender kühlerer Witterung alle Schmerzen und namentlich die Betäubung aufs Neue wieder einstellte. So dauerte der Zustand 14 Tage lang, und auch weit später noch, als die Betäubung ꝛc. nachgelassen hatten, empfanden die Personen häufig ein fieberähnliches Frösteln und Schaudern. Ein zahmer Papagai, dem man nur einen kleinen Bissen von dem Fleische gegeben hatte, starb auf der Stelle unter den heftigsten Krämpfen, und ein Schwein, dem man die Eingeweide gegeben hatte, innerhalb 24 Stunden. Auch von den Hunden, die von den Eingeweiden und Gräten gegessen, starben zwei, die anderen gelang es durch Gegenmittel zu retten, doch waren und blieben sie lange krank und elend. In Neucaledonien fing ein Matrose einen Fisch von derselben Gattung; man verbot ihm, davon zu essen, allein er hatte lange Zeit kein frisches Fleisch genossen und achtete daher nicht auf das Verbot; doch gebrauchte er die Vorsicht, daß er den Fisch vorher stark mit Salz bestreute und drei Tage in freier Luft hängen ließ; hiernach erst aß er ihn auf die Gefahr hin, davon vergiftet zu werden, aber es geschah ohne die geringsten Folgen. Auch mehrere seiner Kameraden, die ebenfalls von dem Fische aßen, schadete derselbe durchaus Nichts. Es scheint demnach dennoch, daß der Fisch an sich nicht eigentlich giftig ist, sondern dies erst durch die Nahrung wird, die er zufällig kurz vor seinem Fange und seinem eigenen Genusse zu sich genommen hat, etwa durch sogenannte Quallen, von denen bekannt ist, daß sie, auch wenn man sie blos anrührt, eine eben solche brennende Empfindung auf der Haut bewirken, als an welcher jene Matrosen Cooks nach dem Genusse des Fisches insbesondere litten, und welche,

wie ebenfalls bekannt, viele Fische gerne essen, ohne daß sie ihnen im Mindesten schadeten. Ueberhaupt können die Fische manches Giftige, das Menschen und Landthiere auf der Stelle tödtet, ertragen, wie z. B. die Mantchenillen-Aepfel. Durchaus schädlich übrigens und daher an und für sich sehr giftig scheinen einige Gattungen des Vierzahns oder der Stachelbäuche zu seyn, die dem großen Oceane eigenthümlich zugehören. So kaufte z. B. Cook, als er zum zweiten Male diesen Ocean bereiste, in Neucaledonien einen solchen Fisch, der, nachdem er beschrieben und gezeichnet worden war, am folgenden Tage gegessen wurde. Mehrere Personen hatten sich zwar dagegen gesträubt, da sie wußten, daß der Fisch zu der verdächtigen Gattung gehörte, allein der Mangel an frischem Fleische ließ um so mehr jedes Bedenken besiegen, als Cook selbst versicherte, er habe auf seiner ersten Reise an der Küste von Neuholland einen gleichen Fisch ohne alle nachtheiligen Folgen verspeist. Auch hatte die Leber des Thieres, an welcher doch zuerst giftige Spuren wahrgenommen zu werden pflegen, ein durchaus gutes und so gesundes Aussehen, daß der ältere Forster, welcher sich damals nebst seinem Sohne bei Cook befand, sofort ein gutes Stück davon aß und auch der jüngere Forster und Cook davon kosteten. Der Geschmack war nicht übel und man versprach sich für den folgenden Mittag eine gute Mahlzeit von dem Fische. Allein gegen 3 Uhr des andern Morgens, erzählt Forster in seinen „Bemerkungen über Gegenstände der physischen Erdbeschreibung," erwachte ich mit einer Beklommenheit, welche einer Ueberladung des Magens ähnlich war. Ich richtete mich im Bette auf und bemerkte, daß mir der Kopf eingenommen war. Ich wollte einen Stuhl, der vor meinem Bette stand, aus dem Wege räumen, und es kam mir vor, als wäre er leicht wie eine Feder, ja ich fand gleich, daß ich überhaupt leichte Sachen nicht mehr von schweren am Gewicht unterscheiden konnte. Ich versuchte zu gehen, aber

ich taumelte von einer Seite zur andern. Im Magen fühlte ich eine Schwere und ein Brennen, das den ganzen Schlund hinaufreichte, als wäre derselbe geschunden. Hände und Füße waren wie betäubt. Nach bald darauf erfolgter Leibesöffnung versuchte ich den Magen noch mehr durch Erbrechen zu erleichtern; da brannte es mir aber wie Feuer vom Magen bis zum Munde herauf. Ich weckte den Herrn Dr. Sparmann, und besprach mich mit ihm über diesen Zufall. Der Kapitän, dessen Zimmer nur durch eine hölzerne Wand von dem unsrigen abgesondert war, hörte uns sprechen, versuchte aufzustehen und verspürte an sich dieselben Symptome. Hierauf weckte ich meinen Sohn, der sich um Nichts besser befand. Der Kapitän ließ den Arzt holen. Wir mußten viel laues Wasser trinken, um den Magen von allen Ueberbleibseln der gefährlichen Speise zu entledigen, und sodann einige schweißtreibende Mittel und Salze nehmen, wodurch wir in einigen Tagen wieder hergestellt waren. Der Schwindel und die Betäubung an Händen und Füßen, ein beständiges kaltes Schaudern und einige Schmerzen blieben indessen noch bis auf den zehnten Tag zurück. Ein Hund, der das Uebrige von der gebratenen Leber bekommen hatte, und ein Schwein, dem das Eingeweide des Fisches vorgeworfen worden war, wurden beide krank, und das letztere starb am nächsten Tage. Verschiedene Einwohner, welche an Bord gekommen waren und den Fisch hängen sahen, gaben durch Zeichen zu verstehen, wie gefährlich er zu essen sey; sie wiesen nämlich auf den Magen und legten sodann die Hand an Backen und Ohr, und neigten den Kopf als zum Schlafen. Ich stellte mich, als ob ich dies noch nicht verstände, sondern befahl, man sollte ihnen den Fisch geben, damit sie ihn verzehren könnten; allein sie wiesen dies Geschenk mit den deutlichsten Zeichen des Abscheues von sich.

Dieser Thatsache ungeachtet, daß es demnach im großen

Oceane auch wirklich giftige Fischgattungen giebt, sind der ungiftigen und wohlschmeckenden gleichwohl so viele, daß Fische die einzige tägliche Nahrung aller sogenannten Südseeinsulaner, d. h. der Bewohner aller Inseln im großen Oceane, von Neuseeland bis zu den Sandwichinseln, von den Molucken und Philippinen bis zu den Gallopagos- oder Schildkröten-Inseln, ausmachen. Geflügel-, Schweine- und Hundefleisch sind Leckerbissen für sie und keine tägliche Nahrung, und auf mehreren zwischen den Wendekreisen, also in dem speciell sogenannten stillen Meere, das nicht einmal, sondern entweder ganz unbekannt oder nicht einmal so sehr geliebt als Fische. Auch die Gräten und Knochen derselben benützen die Insler ebenfalls vorzugsweise zur Verfertigung von Geräthschaften und andern ihnen nöthigen oder nützlichen Dingen. Die Neuseeländer machen sich insbesondere Kämme daraus, die sie je nach ihrer Größe als eine besondere Zierde gelten lassen. Die Bewohner der Osterinseln verfertigen aus den Knochen der Delphine Brustharnische. Die Zähne und Knochen der Hayen dienen den Otaheitern als Sägen, Aexte und zu allerhand anderen Werkzeugen. Die Stacheln der Stachelrochen werden überall zu den Spitzen der Speere, der Hauptwaffen der Insulaner, verwendet. Auch die Spitzen der Pfeile bestehen meist nur aus harten Fischknochen. Aus den Schalen der Muschelthiere (Conchylien) werden Schmucksachen, Halsgeschmeide und Armbänder, auch Fischangeln und Gewichte gearbeitet, und die harten Korallen dienen zum Poliren und Glätten der Kähne.

Dieser gänzliche Mangel an ziemlich allen andern Nahrungsmitteln als Fischen und Schalthieren, welche zu fangen zudem für Schiffer sehr beschwerlich ist, trägt ebenfalls auch viel dazu bei, daß Europäer wie Amerikaner und Asiaten nur sehr ungern eine Reise über den großen Ocean unternehmen, und daher z. B. um von Neuseeland nach Mexico zu gelangen weit lieber den weitern Weg durch den indischen Ocean

und um Afrika und Amerika herum als jenen kürzeren und directen durch den großen Ocean einschlagen. Nirgends ein Ruheplatz, auf dem sie gewohnte und frische Nahrung einnehmen könnten, haben sie auf diesem Wege mehrere Monate lang ausschließlich von altem Brod, geräuchertem Fleisch u. dgl. zu leben, und daraus entstehen nicht selten Krankheiten, denen Viele unverhinderlich unterliegen. Wäre nur eine einzige größere Insel, nur so groß wie Süd- oder wie Nordamerika, in der ungeheuren Wasserfläche vorhanden, so wäre Vieles, ja wohl Alles besser. Ob vielleicht die vielen kleinen, oft so nah an einander liegenden Inseln vor Zeiten einen solchen Continent ausmachten?! — Es ward vorhin eine ähnliche Meinung ausgesprochen. Aber sie können vielleicht auch nur die ersten, höchsten Hügel, die Cordilleras und Plattformen eines im Werden begriffenen, aus der Tiefe sich nach und nach erst erhebenden solchen Continents noch seyn! — Wer kann es entscheiden? — ja man darf nur wagen, eine Vermuthung über das auszusprechen, was Gott will, was geschehen wird in der großen unsichtbaren Werkstatt der Natur!? —

Fünftes Kapitel.

Das Südmeer

und

sein innerster Theil, das südliche Polar- oder Eismeer.

Die Erwähnung der großen Reisen, welche namentlich der berühmte Seefahrer Cook im Interesse einer genauern Kenntniß des großen Oceans unternahm, machte nothwendig,

auch bei Betrachtung dieses Weltmeertheils schon bisweilen in die Gränzen des eigentlichen Südmeers und seines innersten Polartheils überzugreifen. Wir verstehen unter diesem Südmeer nämlich in der Regel denjenigen großen Theil des allgemeinen Weltmeers, welcher die südliche Spitze der Erdkugel vom dortigen Pole an bis herauf zu ungefähr dem 40. Grade der südlichen Breite umspült, und Cook wie alle seine Vorfahren und Nachfolger, die den großen Ocean bereisten und untersuchten, mußten, um in diesen um die Südspitze von Amerika herum zu gelangen, nothwendig noch weiter südlich als blos bis zum 40. Grade der Breite sich wenden. Um nicht ein schon Erzähltes wiederholen zu müssen, mag also das in vorhergehendem Kapitel zuvor auch hier noch einmal in Erinnerung genommen werden, was sich speciell daher bezieht.

Merkwürdig ist, in welchem Mißverhältnisse dieses Meer hinsichtlich seiner äußern Erscheinung zu dem Nord- und nördlichen Polarmeere steht, und dennoch ist es, da die Erde eine Kugel ist, welche alle Beziehungen eines Planeten zur Sonne hat, sowohl physisch als geographisch das lebendigste Abbild von demselben. Während wir das Nordmeer fast überall von Land begränzt fanden, dessen Formen und Gestalten eine Menge von einzelnen Becken und Abtheilungen in ihm hervorriefen, reichen in dieses Meer nur gar wenige Continente mit ihrer südlichen Spitze herab und erscheint es fast überall frei, an seinem nördlichen Ende sogar fast durchaus wieder von Meeren begränzt. Das macht seine Anschauung einfach und läßt zu, sich bei seiner Beschreibung ganz kurz zu fassen.

Seine Gränzen sind bereits angegeben. Auf der östlichen Halbkugel der Erde, auf welcher wir wohnen, ist das Van Diemensland unter der Südspitze Neuhollands, unterm 42. Grade südlicher Breite, der einzige bedeutende Landpunkt, der in sein Gebiet gehört. Im Uebrigen sind es nur wenige kleine Inseln, die in ihm weit zerstreut umherliegen, und steht

es hier nördlich allein mit dem atlantischen, indischen und großen Oceane in unmittelbarer Verbindung. Jene Inseln sind: Diego Alvarez, Gough, Marsewen, Denia, Bouret, Prinz Edward, Marion und Crozet und Kerguelensland, sämmtlich zwischen dem 40. und 60. Grade der Breite unter Africa liegend. Auf der westlichen oder amerikanischen Halbkugel ragt allein Amerika mit seiner südlichsten Spitze Patagonien und mit dem Feuerland als fester Landgränze in das Südmeer herab, und im Uebrigen steht es ebenfalls unmittelbar mit dem atlantischen und großen Oceane in Verbindung, auch als Landpunkte für sich, außer der südlichen Hälfte von Neuseeland oder der Insel Tawai Poenama, nur sehr wenige kleine Eilande umspülend, die theils die eben genannten größeren Inseln umkreisen, wie Stewart, Suares, die Lord Auklands-Inseln, Campbells-Inseln, Macquaries-Inseln, Antipoden-Inseln, Cromwallis-Inseln ꝛc., und theils als einzelne kleine Fortsetzungspunkte von Amerika betrachtet werden müssen, wie die Süd-Shetlands-Inseln, Falklands-Inseln, Aurora-Inseln, Neu- oder Süd-Georgien, Sandwichland und Südlich-Orkney-Inseln (entdeckt erst 1822 von dem Russen Weddel). Von einem eigentlichen Festlande ist nirgends die Rede, und ob der Südpol gleich dem Nordpol mit Wasser (Eis) oder trockenem Boden bedeckt ist, bleibt demnach eben sowohl noch unentschieden, als wir es dort, bei Betrachtung des Nordpolmeers, unentschieden lassen mußten. Zwar will man unter den Süd-Shetländischen Inseln sowohl, unterm 62. Grade der südlichen Breite, als auch gerade unter Madagascar, unterm 65. und 66. Grade südlicher Breite, einen Continent entdeckt haben, und nannte jenen Dreieinigkeits-, diesen von seinem Entdecker Enderby's-Land; allein bei Betrachtung des Nordmeeres schon erfuhren wir, wie es sich mit den Landaussichten im Eismeer verhält, und welche kaum glaubliche Täuschungen dort in dieser Hinsicht durch mancherlei Umstände herbeigeführt werden kön-

nen. Der englische Capitain Biscon war es, der im Jahre 1831 zuerst die Entdeckung dieser Landspitzen machte, und seine Meinung ging dahin, daß beide Spitzen am Pole zusammenhängen, also die nördlichen Gränzen eines wirklichen südlichen Polarlandes auf beiden Halbkugeln sind. Allein wenn er das Land selbst, seinen Boden, eisig, mit ganz nackten Bergen bedeckt und ohne alle Vegetation schildert, so haben wir dergleichen Eisländer auch schon im Nordmeer gehabt, die aber nach Jahren wieder verschwunden, weil wirklich nur Eisländer waren. Allerdings fand Biscon auch im Jahre 1832 dasselbe Land wieder und er verfolgte es oder vielmehr seine Küsten bis zum 70. Grade der Breite, und nannte diese Grahams-Land, Kaiser Alexanders-Land, und Kaiser Peters-Land; jedoch konnte er nun wegen des allgemeinen Eises nicht weiter vor, so fragt es sich, ob nicht sein Dreieinigkeits- und Enderby's-land vielleicht bloße, weiter vorgeschobene Eisbrüstungen waren? — Jedenfalls thun die Karten immer noch wohl, wenn sie bei Aufzeichnung dieses vorgeblichen Polarlandes neben den Namen desselben immer noch ein Fragezeichen (?) setzen.

Den Physikern hat dieser merkwürdige Unterschied zwischen dem Süd- und Nordmeere hinsichtlich ihrer äußern Gestaltung bei doch gleicher physischer Beschaffenheit und geographischer Lage schon Viel zu bedenken geben. Sie fanden darin einen unerklärlichen Verstoß gegen das nothwendige Gesetz eines Gleichgewichts der Erde, und waren sogar geneigt, daraus manche der merkwürdigen Temparatur-Erscheinungen zu erklären, oder vermochte sie Nichts von dem Glauben an ein größeres Festland im Südmeere abzubringen, dessen Nochnichtentdeckung bisher blos dem Zufalle oder einer nicht zureichenden Entschlossenheit und Umsicht unserer Seefahrer zugeschrieben werden müsse.

Lassen wir Untersuchungen und Vermuthungen der Art,

als nicht in unser Bereich gehörend, dahin gestellt seyn, und begnügen uns mit der Kenntniß des Weltmeers und seiner einzelnen Theile, so weit dieselbe sich bis jetzt irgend nur ausgebildet hat, und die wir damit auch hier als für vorliegenden Zweck vollständig entwickelt ansehen dürfen, da des Südmeers Inhalt, wie gesagt, keine Bereicherung mehr dafür zu bieten vermag, indem mit der physischen Gleichheit auch seine Bewohner und Schätze, soweit sie zu der Menschen Kenntniß gelangten, dieselben sind, welche wir bereits im Nord- und nördlichen Polarmeere bewunderten, und für deren Erbeutung namentlich das, gleich einem Spitzbergen, aller Vegetation baare und sammt den übrigen unter Amerika und Neuseeland gelegenen Inseln in einem ewigen Nebel, Schnee und Eis eingehüllte Sandwichland neuerer Zeit den hauptsächlichsten Stationspunkt bildet, von dem aus ganz Südamerika, Neuholland, Ostindien, und Südafrica mit diesen Schätzen in eben dem Maaße versehen und zum Theil überschüttet wird, wie ganz Europa, Asien und Nordamerika mit den gleichen Schätzen des Nord- und nördlichen Polarmeeres von Spitzbergen, Kamtschatka und andern ähnlichen Punkten her.

Daß wir ihn aber wiederholen noch einmal den Gedanken: von seiner Südspitze, dem Südpole her bis herauf zu fast dem 40. Grade seiner Breite ist der gesammte Erdball umzogen mit Nichts als den ungeheuersten Eis-, Schnee- und Wassermassen, deren Tiefe noch kein Senkblei ermaß, und in welcher viele Millionen Milliarden von Thieren und Thier-Gattungen von den furchtbaren Polypen und gigantischen Wallfischen an bis herab zu dem kleinsten Häringe und Gewürm leben, ohne daß ein Mensch anders ihrer theilhaftig werden könnte, als wenn er sich ebenfalls hineinwagt in diese ewigen Wüsten von lauter Wasser-, Eis- und Schneebergen, in denen kein Zeichen von Vegetation athmet, oder als wenn sie selbst so gefällig sind herauf zu kommen bis dahin, bis in die Gegenden

des Erdballs, wo dem Menschen erst zu wohnen und zu leben von Gott gestattet wurde! — — Welch unendlicher Gedanke! — Die stärkste Fassungskraft möchte darunter erliegen! —

Anhang.

Kurze Beschreibung

und

übersichtliche Aufzählung der bedeutendsten und merkwürdigsten Landseen oder Binnenmeere.

Unter Landseen oder Binnenmeeren verstehen wir lauter solche und alle diejenigen ausgedehnten und meist schiffbaren Wasserflächen, die auf keine Weise und nach keiner Seite hin in unmittelbarer Verbindung mit den Gewässern des allgemeinen Oceans oder Weltmeers stehen, sondern, etwaige Flußverbindungen abgerechnet, rundum mit Land eingefaßt, also überhaupt innerhalb eines Continents gelegen sind. Den Namen Meer erhalten allerdings nur die allergrößten davon, wie z. B. das Caspische Meer; allein da eben diese absonderliche Größe und Tiefe auch nur den einzigen Punkt ausmacht, durch welchen und in welchem sich die ausdrücklich sogenannten Binnenmeere von den gewöhnlicher so geheißenen Landseen unterscheiden, so können gleichwohl hier beide mit Fug und Recht unter eine Rubrik gebracht werden.

Die Beschaffenheit des Wassers dieser Binnenmeere betreffend, so ist dasselbe meistens süß; doch giebt es auch sal-

zige Landseen, und gewöhnlich haben diejenigen ein völlig salziges Wasser, die durch keine zu große Landstrecke vom allgemeinen Weltmeer abgeschieden sind und als Ueberbleibsel von früheren weiteren Ausdehnungen desselben angesehen werden müssen. Es wird bei denjenigen Landseen, welche salziges Wasser enthalten, dies ausdrücklich angeführt werden.

Es scheint geregelter, bei Aufzählung und Beschreibung dieser Landseen mit den größten, also den insbesonder sogenannten Binnenmeeren anzufangen; allein wäre es an sich schon schwierig, von diesem Standpunkte aus eine genaue Ordnung in die Reihe zu bringen, so ist die hier getroffene geographische Eintheilung wohl um so mehr gerechtfertigt, als sie nothwendiger Weise auch die Uebersicht erleichtern muß.

Die kleineren nicht schiffbaren oder zum wenigsten doch nicht mit größeren Schiffen zu befahrenden Seen sind aus der Reihe weggeblieben, weil sich, bei minder strenger Festhaltung dieser Gränze, kein Ende hätte von der Aufzählung absehen lassen, da in vielen Gegenden auch die geringsten Fischteiche Seen genannt zu werden pflegen, und wir somit gedrungen worden wären, eine vollständige Wassergeographie hier niederzulegen, die der Aufgabe eines Anfanges zu einer Beschreibung des großen Weltmeers durchaus widersprochen haben würde.

Europa

ist am wenigsten reich an solchen größeren Landseen oder Binnenmeeren, und unserm Deutschland gehört nur einer, ja auch dieser eine nur theilweise davon zu, nämlich der Bodensee, welcher von dem durchfließenden Rheine gebildet wird, und zwischen Deutschland (Oestreich, Baiern, Württemberg und Baden) und der Schweiz eine theilweise Gränze bildet. Er wird auch wohl das schwäbische Meer oder von der Stadt Constanz, die dicht daran liegt, der constanzer, ehemals costnitzer See genannt. Seine Oberfläche steht noch

1089 Fuß höher als die Oberfläche des mittelländischen Meers. Seine größte Länge beträgt 18 und seine größte Breite 5 Stunden, seine größte Tiefe 2200 Fuß und sein Umfang 23½ Stunden. Mehrere kleine Flüsse werden von ihm aufgenommen, als die Linzer-, Lipp- und Rothackeraach ꝛc. Er schwellt häufig bedeutend an und kann alsdann sehr stürmisch werden. Sein Fischgehalt ist reich, und namentlich werden hier vortreffliche Lachsforellen in bedeutender Menge und Größe gefangen. Je nach seiner Lage und seinen Begränzungen wird er in 3 Haupttheile getheilt: in den Obersee zwischen Bregenz und Constanz, den untern oder Zellersee von Constanz bis Radolfzell mit der Insel Reichenau, und in den Ueberlinger oder Bodwersee, der die Wasserzunge von Meersburg bis Ueberlingen umfaßt und auf welcher die Insel Mainau liegt. Die Schifffahrt auf ihm, welche seit 1824 auch mit Dampfschiffen betrieben wird, ist sehr lebhaft und für den Verkehr der angränzenden Länder von Bedeutung, obgleich sie durch die Unfahrbarkeit des Rheins jenseits seines Ausflusses und namentlich durch die Wasserfälle bei Laufen und Laufenburg oft gehemmt wird. Seit 1695 ist der See nicht wieder ganz, sondern selbst in den kältesten Wintern nur theilweise zugefroren. Ein Regierungsbezirk im Großherzogthum Baden hat von ihm den Namen Seekreis, und ehemals ward auch eine würtembergi-Landvoigtei nach ihm benannt. Daß die Römer den Bodensee kannten, ist außer Zweifel. Sie nannten ihn **lacus Rheni**, auch **moesius lacus** (von den daran wohnenden Moesiern), **lacus acronius, bodamicus, brigantinus, suevicus, venetus.** Viele behaupten auch, daß durch die letzteren drei Namen blos Abtheilungen davon bezeichnet worden seyen. Gewiß ist, daß der jetzt Zellersee genannte Theil bei den Römern insbesondere der **lacus venetus** war. — Einige kleinere Landseen befinden sich in Meklenburg bei Schwerin, Strelitz ꝛc., auch in Preußen zwischen Spandau, Berlin, Brandenburg und

Potsdam, in Baiern und Oesterreich; allein werden sie zum Theil auch mit Booten befahren, so sind sie im Ganzen doch ohne sonderliche Bedeutung.

Reicher schon an Landseen als Deutschland ist die gebirgige Schweiz, in welcher insbesondere der Genfer-, Zürcher- und Neuenburgersee als die größten zu merken sind. — Der Genfersee erstreckt sich von der Stadt Genf in sanftem Bogen zwischen dem Kanton Waadt und Savoyen hindurch bis zu Villeneuve in Waadt, und wird von der Rhone durchflossen. Sein ganzer Flächenraum beträgt $15^3/_5$ Quadratmeilen, hat 9 Meilen Länge und 7500 Klafter in der größten Breite. Die Tiefe ist nicht sehr beträchtlich, doch an manchen Stellen an 1000 Fuß. Ueber das mittelländische Meer ist er 1125 Fuß erhaben. Er ist sehr fischreich, und friert wegen der starken Bewegung seines Wassers selten ganz zu. Sein Steigen und Fallen, welches häufig vorkommt und oft 4 — 5 Fuß beträgt, wird Seiche genannt. Bei den Römern hieß er **Lacus lemanus**, und er hat daher auch dem ehemaligen französischen Departement Leman den Namen gegeben. — Etwa nur halb so groß und tief als der Genfersee ist der Zürchersee, der von der Stadt Zürich an eine südöstliche Richtung nimmt und zwischen die Kantone St. Gallen und Schwyz bis fast nach Uznach eindringt. Er liegt um 1300 Fuß hoch über dem mittelländischen Meere, hat 600 Fuß Tiefe, ist $4^1/_2$ Meile lang und $^1/_2$ Meile breit. Durch eine Brücke bei Rapperswyl im Kanton St. Gallen theilt er sich in den Ober- und Untersee, trägt mehrere kleine Inseln, als Ufnau u. a., wird durch die Linth gespeist, welche ihn mit dem kleinen Wallenstädtersee zwischen dem Kanton St. Gallen und Glarus in Verbindung setzt, durch ihn hindurch fließt und sich endlich im Rhein ausmündet. Er friert selten zu und ist so sehr fischreich, daß man in ihm über 30 verschiedene Gattungen von Fischen zählt. — Der Neuenbur-

ger- oder Neufchatelersee endlich bespült die Ostseite des Preußen zugehörigen Fürstenthums Neuenburg und die Westseite einzelner Theile von den Kantonen Waadt und Freiburg. Seine Längenrichtung geht von Südwesten nach Nordosten, unten dringt er in den Kanton Waadt bis Yverdun vor, und oben stößt er an den Kanton Bern. Er ist 9 Stunden lang und 2 Stunden breit, 400 Fuß tief, und sein ganzer Flächenraum beträgt 4 Quadratmeilen. Seine größtentheils mit schönen Ortschaften und reizenden Weinbergen gezierten Ufer sind steil. Durch die Zihl steht er mit dem kleinen Bielersee und durch die Bröye mit dem Murtnersee in Verbindung. Außerdem ergießen sich die Orbe, Neuse und Seyon in sein Becken, das selten zufriert und sehr fischreich ist. — Andere kleinere Seen in der Schweiz, auf denen eine weniger bedeutende Schifffahrt getrieben wird, sind außer den bereits gelegentlich genannten die sogenannten Unterseen westlich und östlich von Interlaken im Kanton Bern, der Sempacher- und Baldeggersee im Kanton Luzern, der vier Waldstädtersee zwischen Luzern, Schwyz und Unterwalden, unterhalb des Rigi (durch Tells Geschichte berühmt), der Zugersee u. a.

Frankreich hat nicht Einen See von Bedeutung. Dasselbe ist der Fall mit Portugal und Spanien. Dagegen besitzt Italien wieder mehrere derselben, als: der Gardasee, der Comersee, der **Lago maggiore** (große See) und der Luganersee. — Der Gardasee, wegen seiner reizenden Umgebungen viel von Dichtern verherrlicht, fängt über der Feste Peschiera in der Lombardey an, nimmt eine fast ganz nördliche Richtung und läuft mit seiner Spitze noch über die Gränzen Italiens hinaus in Tyrol hinein. An seinen gezackten südlichen Enden ist er breit, nördlich läuft er mehr spitzig zu wie ein Kegel. Seinen Namen trägt er von dem Marktflecken Garda. Er faßt 14 Quadratmeilen Flächenraum, nimmt den Sarca auf und entläßt den Mincio,

schwillt des Sommers sehr an und wird von zwei Hauptwinden beherrscht, einem nördlichen, der Sorea heißt und gewöhnlich von Mittag bis Mitternacht weht, und einem südlichen, der Ora heißt und von Mitternacht bis Mittag weht. Bisweilen will man auf diesem Meere auch einen unterirdischen Strom wahrnehmen, der an manchen Stellen rauschende, stinkende Blasen auswirft. — Der Comersee hat von der Stadt Como (über Mailand) seinen Namen, von welcher er nordwestlich hinaufstreift. Er ist 7 Meilen lang und nur 1 Stunde breit, theilt sich unten in zwei Zungen, welche wie die Schenkel eines gleichseitigen Dreiecks einander gegenüber liegen, und von welchen die östliche von der Stadt Lecco, welche daran liegt, auch wohl der Leccosee genannt wird, und die westliche insbesondere auch wohl der obere See oder Lago di Chiavenna. Er empfängt 195 größere und kleinere Flüsse, worunter die Adda. — Der Lago maggiore (maddschjore) liegt westlich vom Comersee an der Gränze der Lombardey und Piemonts, und gehört zum Theil noch zu dem Schweizerkantone Tessin, in welchen er mit seiner Nordspitze hineinragt. Er hat ebenfalls sehr reizende Umgebungen, trägt die Borromäischen Inseln, ist nah an 10 Meilen lang und an 2 Meilen breit, durch den Kanal Nariglio gerade mit Mailand und durch den Tresa mit dem Lagunersee verbunden. Sein Wasser ist merkwürdig rein und klar. Er wird eigentlich durch den Fluß Tessino gebildet und nimmt außerdem die Maggia, Verzasca, Toce und andere Flüsse auf. Seine Höhe über dem mittelländischen Meere beträgt 755 Fuß. Von den beiden Hauptwinden, welche auf ihm wehen, heißt der nördliche Tevano, und der südliche Breva. Ersterer herrscht von Morgens 2 Uhr bis 10 Uhr, und letzterer von Mittags 2 Uhr bis Abends 10 Uhr. In der Zwischenzeit sind die Winde verschieden oder ganz still. — Der Luganer- oder Lagunersee, von dem Bezirk und Marktflecken Lanis (das

alte Lugano) im Schweizerkantone Tessin so genannt, liegt zwischen dem Lago maggiore und dem Comersee, und steht mit jenem — wie schon gesagt — in Verbindung. Er ist 5 Meilen lang und 1½ Meilen breit, ungemein fischreich und 882 Fuß hoch über dem mittelländischen Meere. Durch den Kanal nuovo steht er auch mit dem Piano in Verbindung. Die Schifffahrt wird sehr lebhaft auf ihm betrieben; aber eigentlich gehört er mehr der Schweiz als Italien an, da er nur mit seiner allerdings breiteren südlichen Brust auf italienischem Gebiete liegt, im Uebrigen aber auf dem Kanton Tessinschen Gebiete. — Wenige andere kleinere Seen in Italien treffen wir unter Lucca, im Kirchenstaate unter Bolsena und neben Perugia ꝛc.

England hat wiederum gar keinen bedeutenden See, und auch Schottland und Irland umgränzen nur sehr geringe Binnenseen; ersteres z. B. den See Neß, durch welchen eine Verbindung der Meere zu beiden Seiten quer durchs Land hindurch bewerkstelligt wurde, und letzteres den Dergsee und Reesee, den Ernesee und Maghsee, und noch einige andere, welche alle aber sehr flach sind und der Schifffahrt geringe Dienste leisten.

In Dänemark ist dasselbe der Fall. Bei Skanderberg in Jütland z. B. sind mehrere kleine Seen, welche aber alle eine nur geringe Tiefe haben; in Holstein bei Ploen und Oldenburg; auf Seeland unter Soröe; auf Laaland unter Mariböe ꝛc. Nirgends beachtenswerthe Schifffahrt, überall nur seichte, wenn auch hin und wieder umfangreiche Wasserbecken.

In dem überhaupt an Landseen sehr reichen Schweden und Norwegen dagegen begegnen wir wieder dem bedeutenden Wennern- und Wettersee. — Dieser, der Wetternsee, liegt zwischen den Läns Skaraborg, Linkoping, Jönköping und Oerebro 292 Fuß über dem baltischen Meere,

hält 24 Quadratmeilen Flächenraum, ist 15 Meilen lang und gegen 4 Meilen breit, nimmt 40 kleine Flüsse auf, entläßt sein außerordentlich klares Wasser durch die Motala zuletzt in die Ostsee, ist sehr fischreich, hat merkwürdige Strömungen, indem sich sein Wasser oder Eis oft ohne alle äußere Veranlassung hebt oder senkt, eine reiche, lebhafte Schifffahrt, trägt mehrere Inseln, wie z. B. Wisingsoe, ist mit reizenden und meistentheils bergigen Küsten umgeben, und steht mit dem Wennernsee durch einen Kanal in Verbindung. — Der Wennernsee (Andere sagen Wenersee, was aber falsch ist) ist noch viel größer. Er liegt zwischen den Läns Karlstadt, Elfborg und Skaraborg, hält über 100 Quadratmeilen Spiegel und 19 Meilen Länge, wird durch eine schmale Erdzunge, welche von Norden nach Südosten in sein Becken weit eindringt, in den eigentlichen Wennernsee und in den See Dalbo eingetheilt, hat mehrere beträchtliche Busen, als: Dalboviken, Kinneviken ꝛc., und Inseln (Hammaröe, Arnöe ꝛc.), ist sehr fischreich, nimmt 24 Flüsse auf, worunter die Klara, Nor, Tidär, Lidan ꝛc., geht durch die Götaelf in den Cattegat ab, von welchem seine südwestliche Spitze nur wenige Meilen entfernt ist, und trägt um 150 große Schiffe, welche dem Handel ꝛc. dienen. An seinem südwestlichen Ende liegt die Stadt Wennerborg und auf seiner nördlichen Brust ruht die Stadt Karlsstadt. — Andere zählen zu den schwedischen Binnenmeeren auch den sogenannten Mälarsee, aber dieser muß wegen seiner unmittelbaren Verbindung mit dem baltischen Meere oder der Ostsee eher als ein Busen davon angesehen werden, und als solchen betrachteten wir ihn auch bei Beschreibung dieses großen Weltmeertheils.

Die allergrößten europäischen Binnenmeere befinden sich in Rußland, nämlich der Ladoga-, Onega-, Saima- und Peipussee, obschon dieses Land, seine nördlichen Distrikte und namentlich das Gouvernement Archangel und Olonez (ersteres

allein enthält 1445, und letzteres 1998 d. h. lauter kleine Seen, die von einem vorzeitigen tieferen Hereinragen des Eismeers oder speciell weißen Meers übrig geblieben seyn mögen) ausgenommen, im Uebrigen, also in seinem Süden, durchaus nicht sehr seereich genannt werden kann, so viele und bedeutende Flüsse, die meistens zur Bildung größerer Landseen beitragen, es auch hier enthält. — Der Ladogasee, der bei Schlüsselburg, östlich gerade gegenüber von Petersburg, anfängt und in Eiform zwischen den Statthalterschaften Petersburg, Olonek und Finnland in dieses bis Petrosawodsk hinaufreicht, hat 25 Meilen Länge, 15 Meilen Breite und im Ganzen einen Flächenraum von 292 Quadratmeilen. Er nimmt gegen 70 Flüsse auf, worunter aus der Statthalterschaft Petersburg der Wolchow, der den See mit dem Ilmensee unter der Festung Nowgorod in Verbindung setzt, und der Siasi, aus Oloneck der Swir, durch den der Onegasee in den Ladogasee abfließt, und Olonka, und aus Finnland der Wora, Schuya u. a. Seinen eigenen Abfluß hat der See durch den Newa in den finnischen Meerbusen. Er bildet mehrere beträchtliche Busen, hat viele Vorgebirge, Klippen und Sandbänke. Diese machen seine Schifffahrt beschwerlich. Auf seinen Inseln leben die Seehunde in unzähliger Menge und sein Wasser ist reich an Fischen. Um seine Befahrung zu erleichtern, ließ der Kaiser Peter I. in den Jahren von 1719 bis 1732 einen Kanal von Schlüsselburg bis in den Schwirr bauen (der Ladogakanal), der 32 Schleußen hat, 70 Fuß breit und 7 bis 10 Fuß tief ist, und von dem Welchow und mehreren anderen kleinen Flüssen gespeist wird. Handel und Industrie beschäftigen auf dem See nah an 17,000 kleinere und größere Fahrzeuge. Durch die Verbindung, in welcher der See mit dem Onegasee steht, kann man aus ihm und somit auch aus dem finnischen Meerbusen unmittelbar bis herab in das kaspische Meer zu Wasser gelangen, und würde

auch leicht bis hinauf in das weiße Meer oder das nördliche Eismeer gelangen können, wenn von dem Onegasee aus nur ein ähnlicher Kanal gegen Norden ausgeführt würde, wie dieser See gegen Süden hat. — Aus diesem Onegasee nämlich, der nordöstlich vom Ladogasee in der Statthalterschaft Olonek liegt, 30 Meilen lang und 10 Meilen breit ist, seinen Zufluß durch eine Menge Flüsse (Wodla, Andoma, Wyteza, Megra, Schuick ꝛc.) empfängt, an seinem Nordende mehrere tief einschneidende Busen bildet, mehrere Inseln trägt, und durch den Swirr sein sehr klares und fischreiches Wasser in den Ladogasee abführt, führt südwärts ein Kanal in die Wytezea, und diese durch mehrere andere Kanäle und kleine Seen in die Tschekna, welche sich unmittelbar in die Wolga ergießt, die bekanntlich im kaspischen Meere ausmündet; und zwischen der Nordspitze des tiefsten Busens des Sees (der Busen Nepo) und dem Onegabusen des weißen Meers befinden sich ebenfalls mehrere kleinere Seen, die leicht durch einen Kanal in Verbindung gebracht werden könnten, wodurch dann jene große Wasserstraße vom Eismeere bis zum kaspischen oder gar schwarzen Meere wieder hergestellt wäre, von der schon früher bei Gelegenheit der Betrachtung des mittelländischen Meers im 2. Kapitel des zweiten Theils die Rede war. — Der Saimasee, im Kreise Keyholm der Statthalterschaft Finnland, liegt 50 Klafter höher als die Ostsee, hat über 80 Meilen Länge und 24 Meilen Breite, trägt viele Inseln, von denen aber nur Taipalvari bewohnt und auch nur mit circa 120 Häusern besetzt ist, fließt durch die Wora in den Ladogasee ab, und bietet namentlich dem Seehundsfang reiche Beute. — Und der Peipussee endlich zwischen den Statthalterschaften Esthland, Petersburg und Liefland ist 10 Meilen lang, 7 Meilen breit, hat flache, zum Theil waldige Ufer, trägt einige bewohnte Inseln, ist sehr fischreich, hat einen in die Statthalterschaft Pskow hineinreichenden Busen (Pskowersee), mit dem er durch

eine zwei Werste breite Seeenge zusammenhängt, nimmt die Wolika und Embach auf, und fällt nördlich selbst durch die Narowa in den finnischen Meerbusen.

Die europäische Türkei und Griechenland haben keinen bedeutenden See, denn die unter Ochrida, bei der Feste Janina, bei Castoria unter Seres, über Thira in Livadien und noch einige andere noch um Vieles kleinere sind nicht dahin zu rechnen.

Auch das alte und eigentliche Preußen und Polen sind frei davon. Unter Angerburg in Ostpreußen treffen wir zwar die unmittelbar über einander liegenden Mauer- und Spirdingseen, die mittelst des Pregel nach der Ostsee ausfließen, allein sie können nicht zu den größeren Binnenmeeren gerechnet werden, und Polen hat kaum ein Wasserbecken, das den Namen See verdient.

Ungarn dagegen bietet wieder mit dem Platten- und Neusiedlersee wenigstens einigen der Beschauung werthen Gegenstand dar, wenn auch endlich Galizien, Siebenbürgen und die Walachei sich abermals davon ausschließen wollen. — Der Plattensee zwischen den Gespannschaften Shümegh, Veszprim und Salad, hat 24 Quadratmeilen Oberfläche, wird vom Szala, außerdem von 31 Bächen und 9 Quellen bewässert, ist im Durchschnitt bis zu 27 Fuß tief, und da er sichtbarlich gar keinen Abfluß hat, so glaubt man, daß er unterirdisch mit der Donau in Verbindung steht. — Der Neusiedlersee liegt zwischen den Gespannschaften Wieselburg und Oedenburg, hat 8 Quadratmeilen Oberfläche, viele seichte Stellen, so daß er nicht überall mit größeren Schiffen befahren werden kann, und salziges Wasser, das ein starkes mineralisches Laugensalz absetzt. Auf seiner Ostseite ist er mit einem 10,400 Schritte langen Damm eingeschlossen, und seinen Wasserbedarf erhält er allein durch eigene Quellen, sowie er auch lediglich unterirdisch abzufließen scheint,

wahrscheinlich gleich dem Plattensee östlich der Donau oder zuerst der Leytha zu, die sich mit der Raab dann gemeinschaftlich in die Donau ergießt.

Asien.

Die bei Weitem größten, wenn auch nicht zahlreichsten Binnenmeere enthält unter allen Welttheilen der große Continent Asien, und am vorherrschendsten tritt damit wiederum das große russische Reich hervor, das fast mehr als den ganzen dritten Theil dieses Welttheils ausmacht. Wir begegnen darin nämlich zunächst dem größten aller Binnenmeere der Welt, der Caspischen See, und dann noch dem großen Aralsee, dem Baikalsee und dem Tschanisee, ungerechnet die vielen anderen kleineren Seen und Sümpfe, die nicht so sehr wie jene vier der ausgedehntesten Schifffahrt zu dienen vermögen. — Von dem kaspischen Meere oder der kaspischen See war vielfach schon früher, im zweiten Kapitel des zweiten Theils, bei Gelegenheit der Betrachtung des mittelländischen und schwarzen Meers die Rede, namentlich insofern, als die Vermuthung nicht ohne Grund ist, daß der See in früherer Zeit ungleich höher im Lande denn jetzt gelegen und wahrscheinlich auch kein eigentliches Binnenmeer, sondern in Verbindung mit dem schwarzen Meere gewesen sey. Es würde zu weit führen und unsere gegenwärtige Aufgabe überschreiten heißen, wollten wir alles dort bereits in dieser Beziehung Gesagte hier noch einmal wiederholen oder gar noch weiter ausführen. So viel ist gewiß, daß schon Herodot den See nicht anders denn als ein für sich bestehendes, rund um von Land umgebenes Meer kannte, denn die ausführliche Beschreibung, welche er davon liefert, deutet dies bestimmt an. Auch muß zu seiner Zeit schon der See so ziemlich seine jetzige Gestalt gehabt haben, denn er nennt ihn ein Meer, das seine größte Ausdehnung von Süden nach Norden habe. Nach Herodot freilich verlor sich seine Kenntniß um Vieles

und wir finden aus dieser Zeit die widersprechendsten Erklärungen davon, bis erst Ptolomäus wieder sich bestimmt dahin ausspricht, daß der See ohne allen Ausgang und ein vollkommenes Binnenmeer sey. Auch bleibt kein Zweifel darüber, daß der See bereits zu Ptolomäus Zeit in seinem jetzigen Becken sich befand, denn seitdem wird er als ein solches Binnenmeer geschildert, das die Länder des Kaukasus, die Sarmatica asiatica, Persien ꝛc. bespüle und mehrere große Ströme aufnähme. Gegenwärtig hat der See, der seinen Namen von dem Volke der Kaspii erhielt, das seine Ufer bewohnt, einen Flächenraum von um 7000 Quadratmeilen, und gränzt gegen Norden an Astrachan, gegen Osten an die Kirgisensteppe und an Persien, gegen Süden an Persien und gegen Westen ebenfalls an Persien und an die Länder des Kaukasus. Demnach dringt er gegen Süden mit tiefer Brust in Persien ein, so wie das Land zwischen ihm und dem schwarzen Meere von dem Gebirge des Kaukasus belastet ist. Dies läßt schwer daran glauben, wie häufig behauptet wird, daß der See auch noch jetzt, jedoch unterirdisch mit dem schwarzen Meere in Verbindung stehe. Kaiser Peter der Große schickte einstmals eine eigene Flotille ab, um diese Verbindung und überhaupt genauer zu untersuchen, wohin der See seinen Abfluß habe; allein es war vergebens. Daß der See mit dem Aralsee früher in Verbindung gestanden und wahrscheinlich ein Meer gewesen sey, glaubten auch die Naturforscher und Hydrologen fest, welche diese Flotille begleiteten, aber wenn er auch mit diesem See noch jetzt in Verbindung steht, so erklärt das noch keineswegs einen unmittelbaren Wasserabfluß, und wir müssen daher noch immer denken, daß die fortschreitende Abnahme der Tiefe, bei doch ziemlich starkem Stromzufluß, lediglich durch sehr heftige Ausdünstung bewirkt wird. Außer der ungeheuren Wolga nimmt der See, der 334 Fuß tiefer als das nördliche Eismeer liegt, nämlich noch viele andere und meist aus

dem Norden und Westen herströmende Flüsse auf, wie z. B. Kuma, Terek, Wolga, Kur, Ural, Iraba ꝛc. Die Gründe für die Vermuthung, daß der See vor Zeiten mit dem schwarzen und mittelländischen Meere in Verbindung gestanden sey, wurden ebenfalls schon (a. a. O.) angegeben. Namentlich gehörte dahin das durchaus salzige Wasser, das der See enthält und seine reiche Umgebung mit kleinen Salzseen, besonders in der Richtung zum schwarzen Meere, die des Sommers oft ganz austrocknen und im Herbste sich wieder füllen. Nur vor seinen Flußmündungen ist das Wasser des caspischen Sees weniger salzig und mehr süß. Seine Tiefe ist sehr verschieden. An manchen Stellen beträgt dieselbe bis zu 5, an anderen wieder hundert und mehr Faden. Dies zeugt von einem sehr gebirgigen Grunde, und auch die Umgebungen wenigstens nach Süden und Westen sind sehr gebirgig. Gegen Osten sind die Küsten sehr flach, und daher macht der See auch hier seine beträchtlichsten Busen, als: Kolpitschei-Kulkuk, Akracham, Kasilagasch, Mertwoi, Karabugas, Mangischlak, Iraba ꝛc. Von seinen Inseln sind besonders Opurtschei, Kulan und Swiatoi zu merken. Die Bewohner derselben treiben hauptsächlich Fischerei und Handel. Störe, Hausen und Robben sind die meisten und ergiebigsten Fische, die sie fangen. Früher beherrschten hauptsächlich die Perser den caspischen See mit ihrer Schifffahrt; neuerer Zeit aber sind die Russen Herren desselben geworden, und seit dem Friedensschlusse von 1828 ist fast der gesammte asiatische Handel hier in ihren Händen. — Der Aralsee, der auch Adlersee, Sinoe Meer und deutsch blauer See genannt wird, liegt um 20 Meilen weiter östlich vom caspischen Meere im Lande Khirra unter der Kirgisensteppe. Der Landstrich zwischen ihm und dem caspischen Meere ist flach und durchaus sandig. Dies und sein salziges Wasser bestätigt die schon erwähnte Vermuthung, daß er früher mit diesem Meere ein Wasser-

becken ausgemacht habe und jene Sandsteppe nur durch den Wind zusammengeweht worden sey. Die Größe des Sees beträgt 460 Quadratmeilen, aber wegen seines flachen Wasserstandes und seiner vielen Untiefen ist er doch nur für kleinere und flach gebaute Schiffe fahrbar. Er trägt mehrere Inseln und ist sehr fischreich. Namentlich werden auch viele Robben in ihm gefangen. Sein Stromzufluß ist nicht bedeutend. Der Amu und Syr sind die einzigen Flüsse von Bedeutung, die er aufnimmt; aber er hat auch keinen Abfluß, außer es habe ein solcher unterirdisch nach dem kaspischen Meere statt. — Der Baikalsee, der von Anderen, aber irrig, auch wohl das heilige Meer genannt wird, gehört zu dem Wassergebiet des Jenisey und liegt im Gouvernement Irkutzk, unter dessen Hauptstadt (Irkutzk) sich seine südwestliche Spitze hinzieht, um dann eine erst nordöstliche und hiernach nördliche Richtung mehrere hundert Meilen in das Land der Tunguſen hinauf zu nehmen. Seine Bildung scheint er den Flüssen Selanga, Barzusin, Turka und Angara zu verdanken, und durch die untere Angara auch fließt sein Wasser wieder ab in den Jenisei und mittelst dieses in das Eismeer. Die Ufer des Sees sind überall sehr gebirgig und felsig, und auch sein eigener Grund ist so beschaffen. Daher ist sein Wasser sehr unruhig und seine Schifffahrt beschwerlich. Im Winter besonders wirft er sehr große und gefährliche Eisbänke an das Ufer, die, wenn sie im Sommer losbrechen, gewaltig treiben auf dem Wasser. Die Schiffe, die auf ihm gehen, sind alle sehr platt gebaut und müssen der vielen Felsen wegen so gebaut seyn. Sie heißen daher auch Doschtscheniki, d. h. Plattschiffe. Inseln trägt der See nur wenige. Eine einzige große Insel liegt in seiner Mitte. Westlich von ihm auf dem Ufergebirge ist die Quelle des großen sibirischen Lenastroms. — Der Tschwoisee liegt im Kreise Kainsk der Statthalterschaft Tomsk und hängt mit dem anderen kleineren See

Sumy zusammen. Er nimmt mehrere kleine Flüsse auf, ist 140 Werste lang und 50 breit, hält durchaus süßes Wasser und ist sehr flach, weßhalb er nur sehr schwer befahren werden kann.

In der asiatischen Türkei sind blos die beiden Seen merkwürdig, an welche auch unsere heilige Geschichte so manche ihrer Begebenheiten knüpft: der See Tabarieh und das sogenannte todte Meer. Ersterer nämlich ist kein anderer als der See Genezareth in Palästina, an welchem Christus lehrte und durch welchen der Jordan von Norden nach Süden hindurch fließt. Er hat ein schönes, helles, klares, und schmackhaftes Wasser, ist sehr fischreich und ungefähr 100 Stadien lang und 40 Stadien breit. So groß wenigstes schätzen ihn die alten christlichen Kirchenhistoriker, namentlich Josephus. Das todte Meer, das noch immer seinen alten Namen fortführt und weniger unter dem einheimischen Namen Bahheiret-Lut (d. i. Lots-See) oder unter dem türkischen Namen Ulu Degnizi bekannt ist, liegt unterhalb des See's Genezareth, an der Südostgränze Palästina's, im jetzigen Sandschak Soliman des Ejalets Damask, wo es den Jordan aufnimmt. Es ist $14\frac{1}{2}$ deutsche Meilen lang und $3\frac{1}{4}$ Meilen breit, an beiden Enden konisch zulaufend. Seine Umgegend ist eine schauerliche Einöde, im Osten mit hohen Gebirgen besetzt, worunter auch der Salzberg, der angeblich dem hellen, klaren Wasser des Meers seinen bittersalzigen Geschmack geben soll, der es für Menschen, Thiere und Gewächse ganz untauglich macht, weßhalb außer einigen Fischen auch Nichts dergleichen in ihm vorkommt. Um dieses starken Salzgehalts willen ist das Wasser auch noch viel schwerer als das gewöhnliche Meerwasser, trägt größere Lasten und wird ungleich weniger heftig von Stürmen bewegt. Seine Ausdünstung ist um eben so viel bedeutender als die selbst des mittelländischen Meers und überzieht die ganze Umgegend,

selbst die Kleider der Menschen, welche sich längere Zeit darin aufhalten, mit Salztheilen. Dies und die starken vulkanischen Elemente, welche im Meergrunde hausen, mögen auch zu der beispiellosen Unfruchtbarkeit desselben unter solchem Himmelsstriche beitragen. Nirgends und um mehrere Meilen weit auch nur ein Grashalm; nirgends ein Thier, nicht einmal ein Wurm mag hier hausen. Die vulkanischen Dämpfe, welche bisweilen mit Heftigkeit aus dem Meere emporstürzen, tödten alles Leben. Daher auch seyn Name. Alle Luft ist auf viele Meilen weit im Umkreise von diesen Schwefeldünsten verpestet. Nach den Berichten der heiligen Geschichte, welche von den längs des Ufers befindlichen vulkanischen Produkten bestätigt werden, befand sich früher hier, an der Stelle des Sees ein angenehmes und fruchtbares Thal, Sidim genannt, in welchem die Städte Sodom und Gomorra, Adama und Zeboim standen. Durch Entzündung, vielleicht durch einen Blitz, gerieth der mit Naphtha überschwängerte Boden in Brand, und über die einsinkende Erdschichte trat ein schon früher vorhandener unterirdischer See. Leichtgläubige Reisende glauben noch jetzt, bei niedrigem Wasserstande die Trümmer der versunkenen Städte wahrnehmen zu können. Seinen Abfluß hat das Meer wahrscheinlich durch unterirdische Canäle in das mittelländische und rothe Meer. — Andere kleinere Seen in dem Lande sind der See von Begschehr und der See von Sidischehr, in der Provinz Karamanien, der Salzsee von Akherai und der Wan in Armenien.

Arabien hat keine Seen, so wie es ihm überhaupt an Bewässerung fehlt.

Persien dagegen, obschon wir in ihm auch nicht einen einzigen Fluß von Bedeutung antreffen, zeichnet sich durch mehrere ansehnliche Seen aus, als: der große Urmiasee, der See Eriwan und der See Bachtegan, außer noch einigen anderen aber kleineren. — Der Urmiasee, mit seinen drei

Inseln, liegt in der Provinz Aderbeidschan neben der Stadt Urmia, von der er sich in einer Breite von 16 Meilen 32½ Meilen weit westlich erstreckt. Er hat ein bitter-salziges Wasser und nimmt mehrere Flüsse auf, worunter der Saß und Serawrud, ohne einen sichtbaren Abfluß zu haben. — Der See Eriwan, der auch wohl Gökdsche genannt wird, liegt in der Provinz Aran des persischen Gebiets Iran, hat 15 Meilen im Umfange und fließt durch den Zanghi in das arabische Meer aus. —

Aus Afghanistan oder Kabulistan, dem ehemaligen Ostpersien, ist blos der See Zarah (oder Derrah, auch Sering), der 32 Meilen im Umfange hat, zu merken.

Beludschistan oder das Land der Beludschen hat keine Seen, sowie überhaupt seine Bewässerung sehr spärlich ist. — Dasselbe ist der Fall mit Vorder-Indien (Ostindien im engern Verstande) obschon hier die beträchtlichen Flüsse Indus (oder Sind), der Ganges u. s. w. strömen und leicht ein größeres Wasserbecken bilden könnten. Auch Hinterindien oder die Halbinsel östlich vom Ganges hat keine bemerkenswerthen Seen. —

In China dagegen treffen wir wieder eine Menge kleinerer und größerer Seen. Hieher gehören davon jedoch nur der Pogang-hu und Tongting-hu, welche beide in dem eigentlichen China liegen, denn die ebenfalls zum chinesischen Reiche gehörende Mongholei, Bucharei und Mandschurei haben keine Seen.

Unter den zinsbaren asiatischen Schutzländern hat Tibet (die asiatische Schweiz) den großen See Jandro und den Steppensee Terkini; und die Halbinsel Korea gar keine Seen; die hohe Tartarei den Lobnorsee, und die Dzungarei den Balkaschisee und einige andere.

Afrika.

Von dem Welttheile Afrika kennen wir bis jetzt fast nur

die Küsten, und seine Bewässerung anbelangend haben wir daher auch nur von seinen Flüssen eine nähere Kenntniß, wie von denjenigen Seen, die nicht zu weit von den Küsten entfernt sind. Dieser Seen sind im Ganzen aber nur wenige, und der größte davon heißt Marawi, der nördlich von der sogenannten **Spina mundi**, nordwestlich von der Küste Mozambique liegt. Angeblich soll er 70 Meilen lang und um 20 Meilen breit seyn. Seine nördliche Spitze wird auch wohl Zambresee genannt. An seinem südlichen Ende liegt die Stadt Maravi. Von den andern Küstenländern besitzt besonders Tunis und Algier einige kleine Seen, und in Habyssinien strömt bekanntlich ein Fluß aus einem See, der nachgehends in Nubien den Namen Nil bekommt. Aus dem Innern von Afrika und namentlich von Mittelafrika weiß man nur von einem größeren Binnensee, dem See Tsad, der im Reiche Sudan liegt, nach der Meinung Einiger ein bloßer Ueberschwemmungssee seyn soll, welcher in der trockenen Jahreszeit zu einem jedoch nicht unbedeutenden Strome herabsinke, aber von Andern als ein See geschildert wird, der sich bis zu 50 Meilen Länge ausdehne, viele Inseln trage, worunter der Beduneah, und außer mehreren kleinen auch die Flüsse Shary und Yeou, ja selbst den Niger aufnehme. Den neuesten Nachrichten zu Folge soll aber der Niger und Shary nicht hier münden, sondern jener bedeutend weiter westlich und dieser mehr südlich fließen, bis beide Flüsse sich unterhalb Nyffe mit einander vereinigen. Uebrigens liegt der See größtentheils im Umfange des Reichs Bornu. Aus Hochafrika endlich werden die Seen Cuttua, Zamba und noch einige kleinere genannt.

Amerika.

Die meisten und zum Theil sehr große Binnenmeere hat Amerika, jener Erdtheil, in dem sich zugleich auch die größten Ströme der Welt betteten.

In Nordamerika sind zunächst die fünf großen Seen: der Obersee, Mischigansee, Huronensee, Eriesee und Antariosee zu merken. Denselben schließen sich dann weiter an: der Sklavensee, der Winipegsee und der See Nicargua.

In Südamerika sind die größten: der Titicaca und Maracaibo. — Damit sind nicht gezählt die unendlich vielen anderen kleineren Seen, Teiche und Lachen, welche namentlich Nordamerika durchwässern und vielfach dessen Flüsse in Verbindung setzen.

Der Obersee, auch oberer See, der größte in ganz Amerika und einer der größten Binnenseen der Erde, liegt zwischen den Nordamerikanischen Freistaaten, namentlich dem Hurondistrikte und dem britischen Amerika. Sein Flächenraum beträgt nah an 2000 Quadratmeilen, und seinen Wasserzufluß erhält er durch mehr als 40 Flüsse, unter denen der sogenannte Regenfluß und der St. Louisstrom die größten sind. Er trägt mehrere Inseln. Die größte davon ist die Königsinsel; kleiner sind Philippeaux, Caribon und Maurepas. Unter seinen Busen und Buchten, welche namentlich an seiner südlichen Küste sehr zahlreich sind, ist Fond du Lac und Kewena besonders zu merken. Er hat auch mehrere Vorgebirge und ist bei unruhigem Wetter sehr stürmisch. Es wird behauptet, daß sein Abfluß bei Weitem nicht seinem Zuflusse gleich komme, und sein Höhestand und seine Tiefe sich daher von Jahr zu Jahr vermehre und erweitere. Die Tiefe ist in der That auch außerordentlich, und konnte an mehreren Stellen noch gar nicht erforscht werden. Daher ist sein Wasser auch, gleich dem des großen Oceans, in der Tiefe viel kälter als oben, weil es die Winde nie ganz aufzurühren vermögen, wie bei anderen Binnenmeeren in der Regel der Fall ist. Gegen Südosten steht der See durch die sogenannte St. Marienstraße, eine mehrere Meilen breite Meerenge, die wahrscheinlich von ihm selbst durch sein stetes Steigen gebildet

wurde, mit dem Huronensee und durch diesen wieder auch mit dem Mischigan- oder Michigansee in Verbindung. Beide diese Seen nämlich stoßen vor jener Straße mit ihrer nördlichen Spitze zusammen, und nehmen dann, einander gegenüber, dergestalt eine südliche Richtung, daß sie, der Huronen- oder Huronsee östlich, der Mischigansee westlich, den Staat Mischigan umschließen und zu einer Halbinsel bilden. Der Huronsee drängt sich also östlich von Mischigan in Canada ein, und zwar mit einer östlichen und einer südlichen Brust. Jene ist von dieser durch die Mariton-Inselkette scheinbar getrennt und gehört daher noch zu Canada, diese aber ist Eigenthum der amerikanischen Union. Mit dieser südöstlichen Brust, welche bis zu dem Fort Gratiot auf Mischigan herabreicht, gehört der Huronsee auch zu dem Wassersystem des großen St. Lorenzstroms, denn von jenem Fort an führt aus ihm die Eristraße in den St. Clairsee, und dieser ist nur ein nördlicher Busen von dem Eriesee, der durch den Antariosee in den St. Lorenzstrom hinein reicht. Im Spiegel hält der Huronsee 750 Quadratmeilen; seine Länge beträgt 50 und seine Breite im Durchschnitt 35 Meilen. Seine Tiefe im Durchschnitt 900 Fuß. Flüsse nimmt er den Cance, die Serere und den Black auf. Außerdem wird er durch das Wasser des Obernsees und des Mischigan gespeist, welche beide ihren Abfluß hieher nehmen, um ebenfalls endlich in den St. Lorenz zu fließen. Auf seiner nördlichen Linie steht der Huronsee auch durch eine eigene Straße mit dem kleinen See Nepissing in Verbindung, der ebenfalls in ihn abfließt. Der Mischigansee, der mit seiner südlichen Spitze tiefer, bis auf den Staat Indiana, herabreicht als der Huronsee, hält 744 Quadratmeilen, 64 Meilen Länge und an 12 bis 19 Meilen Breite, und hat im Durchschnitt 900 Fuß Tiefe. In den Staat Huron, den er westlich bestreicht, macht er ein Paar große Bayen, die grüne Bai (Gweenbai) und den sogenannten

Winebagasee. Flüsse nimmt er 36 auf. Darunter den Moniſtin, Grand, Jesey, Bleck, Marquerit ꝛc. Die Meerenge zwiſchen ihm und dem Huronſee und ſeinem Nordende heißt Michillimakinat oder Makinak. — Der Eriesee beſtreift die ſüdlichſte Küſte von Canada und gränzt weſtlich an den Staat Michigan, ſüdlich an Ohio und Pennſylvanien und öſtlich oder vielmehr nordöſtlich, denn ſeine ganze Richtung iſt eine von Südweſt nach Nordoſt laufende, an Newyork. Er iſt 48 Meilen lang und 12 bis 15 Meilen breit. Die Straße, durch welche er, wie vorhin ſchon gemeldet, ſein Waſſer aus dem Huronſee empfängt, heißt Detroit, und außerdem nimmt er 21 Flüſſe auf. Seinen Abfluß hat er durch die Niagara in den Antarioſee. Zwiſchen dieſen beiden Seen, welche blos ein ſchmaler Landſtrich, der Canada an Newyork ſtoßen läßt, trennt, befindet ſich alſo der berühmte Niagarafall. Die Tiefe des Sees beträgt im Durchſchnitt 120 Fuß, und ſein Spiegel ſteht 555 Fuß höher als der des Oceans; daher die Heftigkeit ſeines Stroms. Um aus ihm direkt in den Ocean (atlantiſchen) gelangen zu können, was wegen des Niagaras Fall durch den St. Lorenzſtrom nicht möglich war, iſt von ſeiner Nordoſtſpitze aus ein 40 Fuß breiter Kanal 70 Meilen weit durch den Staat Newyork gegraben worden, der bei Albany in den Hudſtrom ausmündet und mit dieſem ins Meer reicht. Der Kanal hat 4 Schuh Fahrwaſſer, 3 Sektionen, 51 Schleußen und vom See bis zum Hudſon 564 Fuß Fall. Er verbindet Newyork mit den ſämmtlichen canadiſchen Seen und durch dieſe mit dem ganzen Norden von Amerika und koſtete 6,210,000 Thlr. — Der Antarioſee, der ſich von Südweſten nach Nordoſten zwiſchen Newyork und Canada hinzieht und in den St. Lorenzſtrom ausmündet, hat 582 Quadratmeilen Oberfläche. Sein Waſſer bekommt er durch den Niagara aus dem Eriſee, und durch die Flüſſe Trent, Onondaga, Salmon u. a. Er wird mehr befahren als alle übrigen

canadischen Seen, hat daher auch viele gute Häfen. — Der Sklavensee unter der Feste Providance in britisch Nordamerika hat gegen 1400 Quadratmeilen Flächeninhalt, wird durch den Sklavenfluß, der aus dem Athapekowsee kommt wie durch den Abfluß noch mehrerer anderer kleinerer Seen, welche zwischen ihm und den so eben angeführten canadischen Seen liegen, gespeist und ergießt sich dann selbst durch den Fluß Mackenzie in das nördliche Eismeer. Den größten Theil des Jahrs hindurch ist er mit Eis bedeckt. — Der Winnipegsee, der sich in einen kleinen und großen See theilt, welche beide nördlich nur durch einen Stromarm mit einander verbunden sind, liegt in dem Lande Chipeways im britischen Nordamerika, ist an 60 Meilen lang und 20 Meilen im Durchschnitt breit. — Alle bisher genannten Seen liegen in einer nordwestlichen Richtung übereinander und erwägt man die vielen Flußverbindungen, in denen sie mit einander stehen, wie die vielen andern kleinern Seen, welche zwischen ihnen enthalten sind, so kann man kaum noch zweifeln, daß ehemals vielleicht das gesammte Nordamerika von den canadischen Seen an unter Wasser war und zu dem Nordmeere gehörte, und daß gewiß noch vor gar nicht langer Zeit hier eine Wasserstraße direkt vom Obernsee bis in das nördliche Eismeer bestand. Von tausenden von kleinern Seen und Lachen ist hier das ganze nördliche Amerika durchzogen, und Flüsse durchkreuzen sich in der mannigfachsten Richtung. — Der Nicaraguasee in der Provinz Nicaragua in Centralamerika ist rundum von Cordillerengebirgen und Spitzen umgeben, welche ihm einen herrlichen Anblick gewähren. Seine Ufer sind überall angebaut und sehr fruchtbar. Er trägt viele Inseln, und nimmt viele Flüsse auf. Weil er nicht sehr tief ist, bewegen ihn Stürme heftig. Sein Abfluß durch den St. Juan in das Caraibische Meer ist sehr gering und entspricht bei Weitem seinem Zuflusse nicht. Daher meint man, daß er unterirdisch auch mit dem großen Oceane in Verbindung stehe, obschon ihn von diesem ein 5 Meilen breiter und 2500 Fuß hoher Landgürtel trennt. Durch einen Kanal steht er mit dem kleinen See Leon in Verbindung, und sein Umfang beträgt 160 Quadratmeilen. — Von den übrigen, unendlich vielen kleinen oder doch minder schiffbaren Landseen Nordamerikas mögen

noch folgende wenigstens dem Namen nach angeführt werden: der Manectowoopowsee (unter dem kleinen Winnipegsee), Woodsee, Buffalosee, Wollastonsee, Deersee, der kleine Sklavensee, Farbobssee und Otehenankmansee (im Oregondistrikt), der Waimuskonsee, Claarwatersee, Timpanapossee, Teyujosee, Pirtibbesee, Astschikusee, Bärensee, Petersee ꝛc.

Der See Titicaca in Südamerika liegt gerade auf der Gränze von Peru und Bolivia zwischen zwei Ketten der Anden; hat gegen 40 Meilen Länge und ist gegen 15 Meilen breit. Sein ganzer Flächenraum beträgt 225 Quadratmeilen, und die Tiefe im Durchschnitt 60 Faden. Das Wasser ist trüb, doch trinkbar und für Fische und Wassergewächse sehr nahrhaft. Daher ist der See auch an beiden sehr reich. Mehrere Inseln, welche er trägt, theilen ihn in drei besondere Becken. Das mittlere davon wird der Hauptsee oder der eigentliche Titicaca genannt. Das südliche heißt Laguna de Vinca marca, und die Straße, durch welche es mit dem mittleren Becken in Verbindung steht, wird die Enge von Tiquina genannt. Das nördliche Becken ist das kleinste und gleicht mehr nur einem Busen. Seinen Wasserbedarf erhält der See durch mehrere Flüsse, unter denen einige nicht unbeträchtlich sind. Einen Abfluß soll er jedoch nach den Berichten Einiger nicht haben, wenigstens keinen sichtbaren; Andere dagegen behaupten, daß er durch den Desaguadero abfließe. Der Höhestand des des See's über dem Oceane wird gewöhnlich auf 10,550, von Andern sogar auf 12,650 Fuß angegeben. Merkwürdig ist diejenige seiner Inseln, welche ebenfalls Titicaca benannt wird. Dieselbe hat ungefähr 6,000 Schritte im Umfange und enthielt ehedem einen Sonnentempel, der nächst jenem in Kusko der reichste und berühmteste war. Der Aberglaube knüpfte sehr heilige Erinnerungen daran. So sollte nach der allgemeinen Ueberschwemmung die Sonne hier ihre ersten Strahlen wieder niedergelassen und ihre Kinder Manko Kapak und Mandea Oello auf die Erde gesendet haben. Deshalb war auch keine Pracht zu groß für den Tempel, den die Inkas erbaut hatten. Außen ganz mit Gold überzogen strotzte er auch in seinem Innern von unsäglichen Reichthümern. Was Meer und Erde Schönes, Prachtvolles und Kostbares hervorbrachten, ward dem Tempel erworben, und was nur irgend eine Kunst

Herrliches gestaltete, gehörte [illegible]. Seine Umgebung bestand in einem so schön als prachtvoll angelegten Garten. Die Früchte und Samen, die darin gezogen wurden, sandte man nach Kusko zum Inka, der wiederum den übrigen Sonnentempeln und Häusern der Sonnenjungfrauen einzelne Theile davon übermachte. Glücklich der, welcher auch nur eine einzige von diesen Früchten oder ein einziges Korn von diesem Samen erhielt: er durfte sich für geschützt halten gegen jeden Mangel, denn der Werth seines Schatzes war ein großer. Jeder Reiche des Volks hätte ihm unglaubliche Summen dafür gegeben. Aber die Besitzer glaubten auch an eine Wunderkraft solcher Früchte und Samenkörner, und sie durften es, weil nur die Reichsten sie bisweilen zu erwerben vermochten, und solche ohnehin wohl keinen Mangel zu fürchten hatten. Als die Spanier in Peru einfielen — sagt man — haben die Priester des Tempels alle Schätze ins Meer versenkt, um sie nicht in die Hände der Barbaren gelangen und so entheiligen zu lassen. Eine dicke goldene Kette von 233 Ellen soll unter anderm darunter gewesen seyn. — Der See Maracaibo steht mit dem caraibischen Meere, dem er gegenüber liegt, durch einen schmalen Wasserstreifen in Verbindung. Man darf ihn aber nicht verwechseln mit dem Busen dieses Meers, der ebenfalls Maracaibo heißt, und welcher auch jenen Wasserstreifen zunächst aufnimmt. Der See ist 30 Meilen lang und 25 Meilen breit. Den Namen Maracaibo empfing er von einem zur Zeit seiner Entdeckung lebenden Caziken. Er empfängt über 30 Flüsse, worunter: Sulia, Palmar, Matacar u. a. Das Wasser ist süß, aber so tief, daß die größten Schiffe fahren können. Inseln hat der See keine, aber ehedem sollen auf dem See auf ihm eine Menge Häuser gestanden haben, die auf Pfählen ruhten. Natürlich konnte dies nur in Ufergegenden der Fall seyn, oder mußten die Pfähle auf einer schwimmenden Brücke stehen. — Sonstige Seen Südamerika's sind alle sehr klein, und auch dieser kleinen giebt es nur wenige.

GC
11
S35

Schilling, G
Der Ocean

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 11 08 02 10 010 9